

Крылья Родины

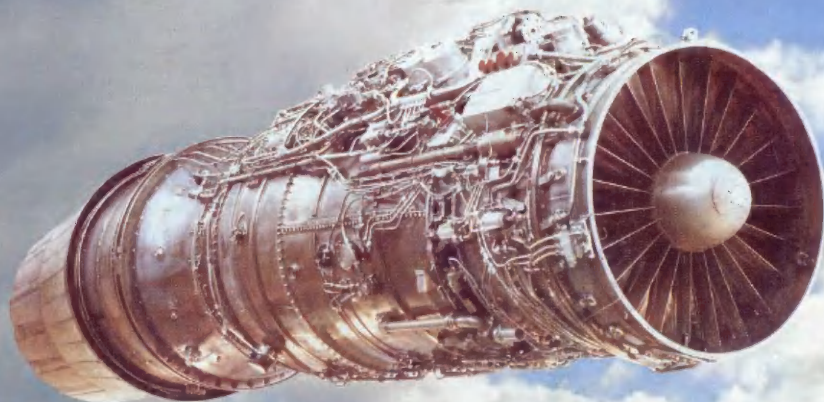
ISSN 0130-2701

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ

3 2008



100 лет
со дня рождения
А.М.Люльки



Индекс 70450

К 100-летию Архипа Михайловича ЛЮЛЬКИ



Генеральный директор
ОАО «НПО «Сатурн»
ЛАСТОЧКИН Юрий Васильевич

«Мы всегда должны помнить, что усилиями Люльки Архипа Михайловича, усилиями его соратников были созданы великие двигатели марки АЛ, которые производились и производятся тысячами штук, которые стоят на вооружении российских ВВС и армий десятков стран мира. Двигатель АЛ-31 бесспорно стал техническим бестселлером XX века. Сегодня мы празднуем 100-летие Архипа Михайловича, но в это время тысячи двигателей, созданных им, ежедневно поднимают в небо сотни самолетов таких глобальных стран мира, как Россия, Индия, Китай.»

Есть такое понятие – конструкторская школа. У Архипа Михайловича Люльки была сформирована собственная школа, школа создания суперсовременных реактивных двигателей для боевых самолетов. Наследие – это знания, как теоретические

так и практические, которые были накоплены десятилетиями, связанные с завязкой двигателя, его компоновкой, закладкой, доводкой, интеграцией силовой установки в летательный аппарат.

Естественно, приумножение этих знаний, приумножение традиций школы Архипа Михайловича Люльки это перевод тех знаний на современные рельсы. Сегодня совершенно другие информационные и технологические возможности, как в стране, так и в мире, и все это очень активно используется НПО «Сатурн» при создании современных двигателей.

Самая главная задача, которая стоит перед нашей компанией – создавать не менее удачные образцы, вводить их в эксплуатацию, обеспечивать новыми силовыми установками следующее поколение самолетов ОКБ Сухого. Мы создаем сегодня вместе с нашим партнером Уфимским моторостроительным заводом новый двигатель АЛ-41 для ОКБ Сухого, для самолетов пятого поколения. Пока все получается. Возможно, что это будет основной двигатель на ближайшие несколько десятилетий, который будет основой для модернизации таких самолетов, как Су-30МКИ, Су-30МКК. Недавно поднят в небо совершенно новый самолет многофункциональный истребитель Су-35. И мы не сомневаемся, что все задачи, которые стоят перед компанией в рамках обеспечения ОКБ «Сухого» современными силовыми установками, будут выполнены.

Вот это и есть главное сегодня - модернизировать существующее производство, сохранять школу, отбирать лучших людей, чтобы они потом выросли в таких же генеральных конструкторов. Это и есть наилучший способ сохранения наследия великого конструктора Архипа Михайловича Люльки»



© «Крылья Родины»
3-2008 (692)

Ежемесячный национальный
авиационный журнал
Выходит с октября 1950 г.
Издатель: ООО «Редакция журнала
«Крылья Родины»

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР,
ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
Л.П. Берне

ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА
С.Д. Комиссаров

ЗАМЕСТИТЕЛЬ
ГЕН. ДИРЕКТОРА
Т.А. Воронина

КОММЕРЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР
Д.Ю. Безобразов

ВЕРСТКА И ДИЗАЙН
Л.П. Соколова

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ
председатель Совета
В.М Чуйко

В.Е. Александров, В.А. Богуслаев,
Л.П. Берне, А.Н. Геращенко, С.В. Гвоз-
дев, Г.И. Джанджгава, В.Г. Дмитриев,
Ю.С. Елисеев, В.И. Зазулов, А.Я. Кни-
вель, П.И. Кононенко, А.М. Матвеев,
А.С. Новиков, Г.В. Новожилов,
В.Ф. Павленко, Ю.Л. Пустовгаров,
А.П. Ситнов, И.С. Шевчук.

Адрес редакции:

109316 г. Москва,
Волгоградский проспект,
д. 32/3 кор. 11.
Тел.: 912-37-69

e-mail: kr-magazine@mail.ru

Авторы несут ответственность за точность приведенных фактов, а также за использование сведений, не подлежащих разглашению в открытой печати. Присланные рукописи и материалы не рецензируются и не высылаются обратно. Редакция оставляет за собой право не вступать в переписку с читателями. Мнения авторов не всегда выражают позицию редакции.

Учредители журнала:

ООО «Редакция журнала «Крылья Родины 1»,
Ассоциация «Союз авиационного двигателестроения» («АССАД»),
РОСТО (ДОСААФ),
Московский Авиационный Институт,
ОАО «ММП им. В.В. Чернышева»,
АК «Атлант-Союз»,
ОАО «УМПО»,
ФГУП ММП «Салют»,
ОАО «Мотор Сич»,
ОАО «Туполев».

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати,
телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.
Подписано в печать 15.03.2008 г.
Оформ подготовлен и отпечатан в типографии:
ООО «1-ая Типография»,
Москва, ул. Кирпичная, д. 33
Формат 60x90 1/8 Печать офсетная. Усл. печ. л. 6,5
Тираж 8000 экз. Заказ № 440

СОДЕРЖАНИЕ

Виктор Плотников. ПЕРВОМУ ВСЕГДА ТРУДНО	3
Евгений Аллямов. КОНСТРУКТОРСКАЯ ШКОЛА АРХИПА МИХАЙЛОВИЧА ЛЮЛЬКИ ЖИВА И БУДЕТ ЖИТЬ!	12
Валентин Толоконников. К 100-летию СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ А.М. ЛЮЛЬКИ	14
ВСПОМИНАЯ АРХИПА МИХАЙЛОВИЧА	15
«ТУПОЛЕВ» – ИТОГИ 2007 ГОДА	25
ЮБИЛЕЙНАЯ ВСТРЕЧА ВЫПУСКНИКОВ САТУ	35
Генрих Новожилов. ЗВЕЗДНЫЙ ЧАС ИЛЬЮШИНЦЕВ, НО...	37
Александр Чечин, Николай Околелов. БОМБАРДИРОВЩИК В-47 STRATOJET	43





ЧЕШКИН
Виктор Михайлович

Генеральный конструктор, в 1984 году после смерти Архипа Михайловича возглавил НПО «Сатурн» им. А.М. Люльки. При нем в сентябре 1985 года успешно проведены Госиспытания двигателя АЛ-31Ф, руководил работами по двигателям АЛ-31ФН, АЛ-31СТ, АЛ-31ФП, АЛ-31Ф, изд. «117».

Я считаю, что мне везло в жизни на встречи с замечательными людьми. Одним из таких людей, знакомством с которыми горжусь, был Архип Михайлович Люлька. С Архипом Михайловичем нас связывали годы совместного труда и теплые человеческие отношения.

Сложно предугадать повороты и капризы, уготованные судьбой. Долгие годы, работая в Перми в КБ П.А.Соловьева, я не мог и помыслить о том, что займу пост заместителя министра авиационной промышленности. Уже в те годы мы много общались с Архипом Михайловичем и на административном поприще, и дискутируя, порой довольно сильно, как конструктора в поисках единственно правильного решения.

Многое меня восхищало в этом человеке: несомненный, огромный талант конструктора и талант политика, что имело огромное значение в те сложные во всех отношениях годы. А главное - это страстная любовь Архипа Михайловича к авиации. Как сейчас принято говорить, это было «любимое дитяще Страны Советов», с присутствующей всегда долей романтизма и безудержной привлекательностью покорения воздушной стихии. Под впечатлением полетов Линдберга и братьев Райт, она будоражила умы и рождала, казалось порой, неосуществимые мечты, многие из которых выросли в великие открытия.

Эту страстную любовь, помноженную на глубокие знания, Архип Михайлович пронес через всю жизнь.

И, безусловно, восхищал меня талант Архипа Михайловича как руководителя. Умение не только найти и сплотить людей в единый коллектив, но и создать ту атмосферу творчества и азарта в работе, в которой максимально раскрывается талант, а совместный труд дает оптимальный результат. Так сложилось, что я, наверное, одним из последних беседовал с Архипом Михайловичем. Было это 31 мая 1984 года. Тяжело больной Архип Михайлович думал в первую очередь о работе, о возникающих проблемах с двигателем АЛ-31Ф и, конечно же, о людях, которые работали под его руководством долгие годы. Уже прощаясь, после слов «До свидания», Люлька окликнул меня и на прощание, словно предчувствуя что-то, попросил: «Виктор Михайлович, Вы уж там моих хлопцев не обижайте». На следующий день этого великого умом и сердцем человека не стало.

Мне поручили возглавить предприятие, и все годы работы в НТЦ я помнил прощальные слова Архипа Михайловича, стараясь не обижать его «хлопцев».



Первому всегда трудно

(Окончание, начало в КР № 9-11-2006г.;
№ 1,3,5,7,8,12-2007 г., №1,2 - 2008 г.)

50-е годы XX века были отмечены впечатляющими успехами СССР в области освоения космоса.

4 октября 1957 года был осуществлен запуск первого в мире искусственного спутника Земли. Запуск спутника произвел ошеломляющее впечатление на мировое общественное мнение. Такой восторженной реакции не ожидали ни политические вожди, ни ученые.

К 40-летию годовщины Октябрьской революции 3 ноября 1957 года на орбиту Земли был выведен спутник с собакой Лайкой, и, начиная с 1958 года, ОКБ-1, возглавляемое С.П. Королевым, начало подготовку к запуску на земную орбиту советского космонавта.

На волне эйфории от достигнутых успехов руководитель страны Н.С. Хрущев отдает приоритет ракетной технике, снижает роль военной авиации, загружает ведущие авиационные двигатели КБ разработкой различных агрегатов для ракетных комплексов.

Так, Решением ВПК от 22.10.1959г. и Приказом ГКАТ от 06.11.1959г. А.М. Люлька было поручено создать бортовой источник питания (БИП) для зенитной управляемой ракеты, работающей на штатных компонентах топлива двигательной установки ракеты. БИП обеспечивал работу бортовых радиосистем, электроавтоматики, гидравлических приводов рулей управления.

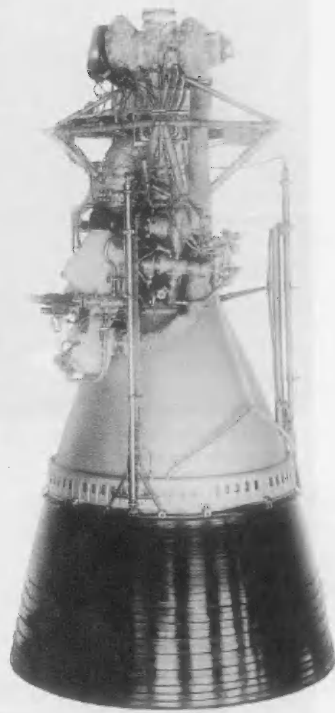


М.А. Кузьмин

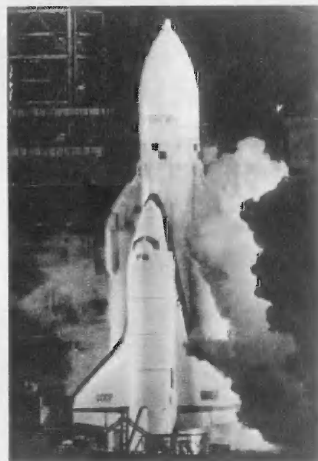
БИП 5И43 мощностью 46,3 квт был разработан и передан в серийное производство. Обеспечение ракетно-космических программ требовало более мощных силовых двигательных установок, способных нести возрастающие полезные нагрузки: ядерные заряды, спутники, автоматические станции, нужны были новые высокоэффективные топливные компоненты.

Уже были созданы жидкостные ракетные двигатели (ЖРД), где в качестве окислителя использовался жидкий кислород, а горючего - керосин. В США, а позднее и в СССР ученые, специалисты приходят к выводу

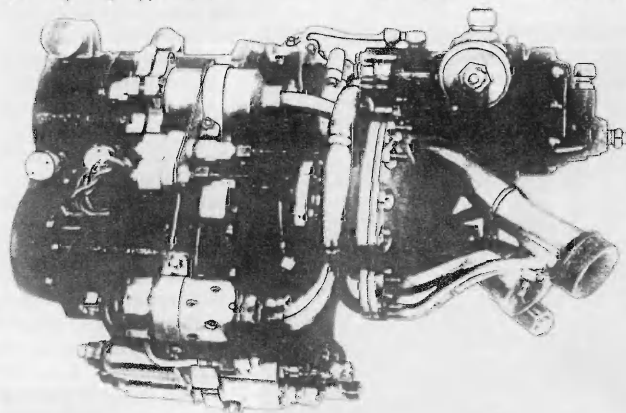
Виктор Плотников



Д-57М



Запуск Универсальной космической системы «Энергия» с кораблем «Буран», 15 ноября 1988г.



БИП 5И43



1-й ряд слева направо: А.А.Завитаев, М.А.Молчанов, А.М.Люлька, М.А.Кузьмин, П.И.Шевченко, С.П.Кувшинников. 1968 г.



Ю.П. Марчуков



о целесообразности применения в качестве горючего жидкого водорода, самого эффективного и экологичного компонента в соединении с кислородом.

И в конце 1959 года А.М. Люлька получает задания на разработку ЖРД на криогенных компонентах: жидкий кислород + жидкий водород на тягу 25 тс для третьей ступени ракетополетителя Н-1. Этому изделию присвоили индекс Д-54.

12 апреля 1961 года состоялся первый в истории Земли пилотируемый человеком околоземный орбитальный космический полет. И этим

человеком стал россиянин Юрий Алексеевич Гагарин.

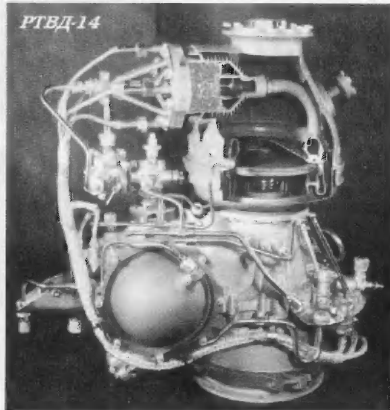
Желая восстановить свой технический авторитет, США в мае 1961 года принимают фантастическую по целям и размаху работ программу «Аполлон» - высадку астронавтов на поверхность Луны в конце 1968 года.

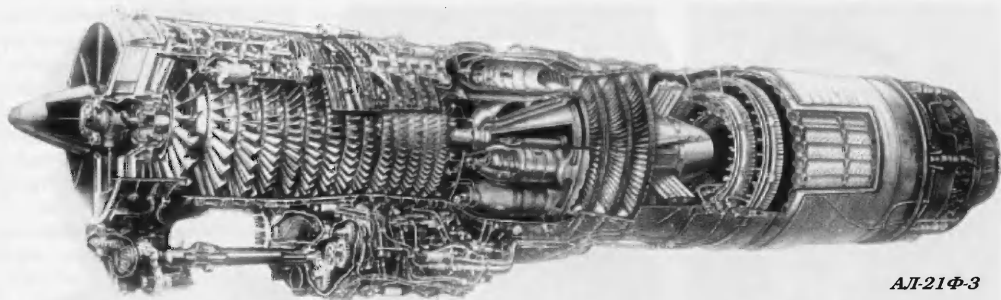
Этот вызов заставляет СССР для сохранения приоритета в основных космических достижениях ускорить темп работ отечественного лунного комплекса Н-1.

По требованию С.П. Королева в 1962 году двигатель Д-54 был переориентирован для осуществления полета двух советских космонавтов на Луну. Тягу увеличили до 40тс и изделие дали индекс Д-57.

В это время практически отсутствовала информация по свойствам жидкого водорода, температура которого - 253°С (20 К). Не было методик расчета рабочих процессов, материалов, выдерживающих такую температуру, а, главное, необходимой промышленной и экспериментальной базы для обеспечения поузловой доводки и испытания двигателя в целом.

Сжатые сроки, установленные на создание двигателя





АЛ-21Ф-3



Самолет Су-17М4



Су-24



МиГ-23Б



Ю.Н. Бытєв



А.М. Хартєв



В.И. Межеріцкіі



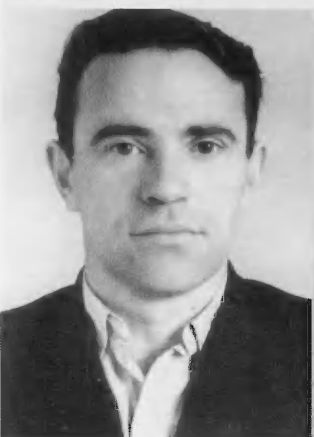
М.А. Молчанєв



Д.А. Беліхін



Г.И. Зуєв



И.П. Федюкін



В.В. Прокофьев



В.Н. Дрозденко

Д-57, учитывая большой объем работ коллектива А.М. Люльки по другим темам, потребовали усиления организации и активизации работ, и Архип Михайлович Люлька в 1964 году добивается перевода на свое предприятие и назначает Главным конструктором по Д-57 Михаила Афанасьевича Кузьмина, работавшего Главным конструктором по кислородно-керосиновому ЖРД НК-33 на фирме Н.Д. Кузнецова в Куйбышеве (ныне Самара).

Талантливый конструктор, обладающий большим производственным и организационным опытом, в короткий срок выбрал новый вариант схемы двигателя и сформулировал его окончательный облик.

Пуэзловая доводка и испытания Д-57 проводились в НИИХИММАШе под Загорском (ныне Сергиев Посад) Московской области.

В 1972 году на 15 двигателях Д-57 были проведены испытания по плану «Завершающие работы» по программе, близкой к программе межведомственных испытаний (МВИ). К этому периоду было изготовлено 105 двигателей. Максимальная наработка на одном двигателе превысила 5000 с при заданном ресурсе двигателя - 800 с.

Работы по этой программе были практически прекращены в 1975 году в связи с неудачными стартами ракетно-носителя Н-1 из-за 1-й ступени ракеты.

Да и к тому же наши конкуренты американцы уже неоднократно побывали на Луне, а астронавт Нил Армстронг, командир корабля «Аполлон-11», стал первым человеком, который 21 июля 1969 года вступил на поверхность спутника Земли.

Еще некоторое время работы продолжались по совершенствованию и улучшению технических возможностей двигателя Д-57. Так, была разработана и успешно прошла горячие испытания модификация этого двигателя Д-57М с выдвигаемым соплом.

Большой объем работ по Д-57 позволил получить ценный исследовательский материал, который в дальнейшем был использован при создании кислородно-водородного ЖРД РД-0120 для универсальной космической системы «Энергия» с кораблем «Буран».

Этот же неоценимый опыт позволил коллективу А.М. Люльки в период с 1981 по 1988 г.г. ускорить разработку и доводку малоразмерного двигателя - турбопривода ТП-22, работающего на газообразном водороде, отбираемом от двигательной установки системы «Энергия». Для корабля многоразового использования «Буран» в этот же период был создан ракетно-турбовальный двигатель РТВД-14.

ТП-22 и РТВД-14 обеспечили первый успешный и, как оказалось, последний полет системы «Энергия» с «Бураном» 15 ноября 1988 года. Работами руководил главный конструктор Ювеналий Павлович Марчуков.

По Постановлению Совмина СССР от 24.08.1965 г. и Приказу Министра МАП от 20.09.1965 г. коллектив А.М. Люльки приступил к проектированию и созданию турбореактивного двигателя третьего поколения АЛ-21Ф на тягу 8900 кгс.

В конце 1966 года были изготовлены первые экземпляры двигателя и прошли летные испытания на опытном самолете Т-58М.

Но потребовалось увеличить тягу на 25-30 % увеличе-



А.М. Люлька и А.А. Завитаев 1975г.



А.М. Люлька, П.О. Сухой и П.С. Кутахов



Торжественное заседание, посвященное награждению ММЗ «Сатурн» орденом Трудового Красного Знамени



Вручение Красного Знамени коллективу КБ. На трибуне В.А. Махров, 1-й слева А.М. Люлька



АЛ-31Ф



Су-27



Су-30МКК доработанный с двигателями АЛ-31ФП

нием расхода воздуха, повышением давления и температуры газа перед турбиной. В марте 1970 г. такой двигатель АЛ-21Ф-3 на тягу 11250 кгс (снимок 8) был изготовлен и испытан. Этот двигатель имел осевой 14-ступенчатый компрессор, одновальную активно-реактивную трехступенчатую турбину, трубчато-кольцевую камеру сгорания с 12-ю жаровыми трубами, форсажную камеру, регулируемое реактивное сопло.

В 1971 году АЛ-21Ф-3 поступил в серийное производство на заводах ММЗ «Салют» и ОМЗ им. П.И. Баранова.

В июне 1974 года двигатель прошел 100-часовые Государственные испытания, а в августе 1974 года - на 250 часов.

АЛ-21Ф-3 устанавливался на истребитель-бомбардировщик Су-17М (снимок 9), фронтовой бомбардировщик Су-24 (снимок 10) и истребитель-бомбардировщик МиГ-23Б (снимок 11).

Самолеты Су-17М и Су-24 служат до сих пор в ВВС нашей страны и в других странах.

За создание комплекса Т-6 (самолет Су-24) А.М. Люльке в ноябре 1976 года присуждена Ленинская Премия.

Большой вклад в создание двигателя АЛ-21Ф-3 внес главный конструктор по двигателю Юрий Николаевич Бытев, удостоенный Государственной Премии (снимок 12).

Большой личный вклад в разработку этого двигателя внесли замечательные конструкторы-компоновщики Михаил Арсеньевич Молчанов, Иван Петрович Федюкин, Дмитрий Афанасьевич Белихин, Валентин Васильевич Прокофьев.

Надо отметить, что Архипу Михайловичу Люльке создавать надежные, высокоэффективные, мирового уровня двигатели в огромной степени способствовала мощная производственная база, высококвалифицированные кадры рабочих, технологов, специалистов различных технических служб во главе с директорами его опытного завода № 165, последующие названия которого при жизни Люльки были ММЗ «Сатурн» и НПО «Сатурн».

Самой значительной фигурой в плее директоров был, вне всякого сомнения, Алексей Александрович Завитаев, директор завода с 1954 по 1977 гг.

При нем были реконструированы и построены новые цеха, создан филиал завода в поселке Тураево



75-летие А.М. Люльки. 1983 г. 1-й ряд слева направо: М.М.Костюченко, В.К.Кобченко, А.М.Люлька, Г.Т.Береговой, Е.И.Богданова, А.М.Хартов. Во 2-м ряду: пятый слева автор статьи В.В.Плотников



Люлька А.М., Молчанов М.А., Туполев А.Н. (1968 г.)



На аэродроме в Кубинке А.М. Люлька, В.К. Кобченко, А.Д. Сынгаевский



Начальники цехов и главные специалисты во главе с директором А.А. Завитаевым (крайний справа)

вблизи г. Лыткарино Московской области (в настоящее время Лыткаринский машиностроительный завод), введены в строй детские лагеря отдыха в г. Анапа и под г. Серпуховым, оздоровительный дом отдыха в Новомелково на Волге, Дом культуры «Яуза», спортклуб «Яуза», 3 заводских детских сада и прекрасный жилой комплекс рядом с заводом, который по праву все жильцы этого микрорайона называют «Завитаевкой».

А.А. Завитаев начинал свой трудовой путь на Рыбинском моторном заводе, где прошел путь от начальника техбюро до директора завода (1939-1940гг.). В годы войны работал заместителем наркома авиационной промышленности. Он награжден многочисленными высшими правительственными орденами, ему присвоено звание Героя Социалистического Труда. Большую помощь ему оказывал главный инженер завода Василий Иванович Межеричкий.

С 1977 по 1993 гг. директором завода ММЗ «Сатурн» был Анатолий Максимович Хартов, поступивший на работу в ОКБ А.М. Люльки в 1946 году после окончания МАИ. В ОКБ он прошел путь от инженера-конструктора до заместителя главного конструктора - начальника ОКБ.

При нем были построены: лабораторный корпус, 2 шестнадцатитажных жилых дома, современный детский сад, начато строительство бассейна.

Эти замечательные руководите-

ли производства помогли Архипу Михайловичу создавать новейшие образцы техники, не отвлекая его от основной конструкторской деятельности.

Указом Президиума Верховного Совета СССР от 8 июля 1976г. Московский машиностроительный завод «Сатурн» был награжден орденом Трудового Красного Знамени. На торжественном заседании по случаю этого знаменательного события Орден на Знамя завода прикрепил Заместитель Министра Авиационной промышленности В.А.Казakov.

■ начале 70-х годов А.М. Люлька приступил к реализации своего изобретения - схемы двухконтурного турбореактивного двигателя, авторское свидетельство на которую было получено им ■ апреле 1941 года, когда только начали создавать одноконтурные турбореактивные двигатели. Эта схема нашла самое широкое применение, и по ней создаются ■ настоящее время большинство авиационных двигателей в мире. Началось создание широко известного в настоящее время турбореактивного двигателя четвертого поколения - АЛ-31Ф для установки на фронтовой истребитель Су-27 разработки ОКБ Сухого. Этот двигатель стал вершиной творчества Архипа Михайловича.

При проектировании двигателя широко использовался опыт создания АЛ-21Ф, а также опыт ОКБ Генеральных и Главных конструкторов Соловьева П.А., Изотова С.П., Кузнецова Н.Д. и других.

Основные требования к характеристикам двигателя были сформулированы с учетом нашего отставания в создании двигателей, подобных американскому F-100. Была поставлена задача создать двигатель такого же класса, но с улучшенными характеристиками.

Так было определено в Постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР за № 55-20 от 19 января 1976 года.

Выполнению этого ответственного задания предшествовала экспериментальная работа, начиная с 1973 по 1976 гг. по выбору оптимальной схемы компрессоров и турбин низкого и высокого давления.

Первая редакция двигателя с 4-ступенчатым компрессором низкого давления (КНД), 12-ступенчатым компрессором высокого давления (КВД) и двухступенчатыми турбинами низкого и высокого давления не только не обеспечила заявленных параметров, но даже не позволила вывести двигатель на расчетную частоту вращения из-за вибрационных поломок роторов.

В течение 1974-1976гг. были изготовлены 2 полноразмерных двигателя и 4 газогенератора первой редакции, ряд экспериментальных установок для автономной доводки узлов, что позволило коллективу ОКБ А.М. Люльки приобрести богатый опыт доводки высоконагруженных узлов двигателя.

Эти экспериментальные работы во многом определили газодинамическую и конструктивную схему АЛ-31Ф: четырехступенчатый КНД с регулируемым входным направляющим аппаратом (ВНА), девятиступенчатый КВД с регулируемыи НА 1-3 ступеней, кольцевая камера сгорания, одноступенчатые турбины низкого и высокого давления с охлаждаемыми сопловыми и рабочими лопатками, кондиционирование охлаждающего воздуха турбины в воздуховоздушном теплообменнике (ВВТ), форсажная камера с пятикаскадной подачей топлива, регулируемое реактивное сопло.

В соответствии с техническими требованиями вначале двигатель проектировался с выносной коробкой агрегатов (ВКА) нижнего расположения.

Первый экземпляр двигателя был собран в начале декабря 1976 г., а 25 декабря 1976 г. состоялось первое испытание этого двигателя.

За период с 1976 по 1980 гг. на ММЗ «Сатурн» был изготовлен 21 двигатель с нижним расположением агрегатов.

С целью улучшения летно-технических характеристик самолета по предложению ОКБ Сухого в июле 1978 года Министерство авиационной промышленности приняло решение о перекомпоновке двигателя с верхним расположением ВКА.

В этом же году для создания АЛ-31Ф с верхним расположением ВКА были подключены серийные заводы: Уфимское моторостроительное производственное объединение (УМПО) и Московский машиностроительный завод «Салют».

Первый двигатель АЛ-31Ф в этой компоновке изготовлен в кооперации с УМПО и «Салютом» и собран на ММЗ «Сатурн» в мае 1980 г.

Поставка двигателей АЛ-31Ф для опытной летной эксплуатации началась в октябре 1978 г.

Первые длительные 100-часовые испытания АЛ-31Ф проведены в феврале 1981 г.

В июле 1982 г. были проведены чистовые испытания АЛ-31Ф, а 30 декабря 1982 г. АЛ-31Ф был предъявлен на Госиспытания, которые были проведены только в сентябре 1985 года уже после смерти Архипа Михайловича, последовавшей 1 июня 1984 года.

Главной причиной задержки в проведении Госиспытаний стало несовершенство рабочей лопатки турбины высокого давления.

Эта проблема была решена внедрением лопатки циклонно-вихревой схемы под руководством Генерального конструктора Виктора Михайловича Чепкина, который возглавил в июле 1984 года НПО «Сатурн» им. А.М. Люльки. Большой вклад в создание этой лопатки внесли главный конструктор М.М. Гойшенберг, главный инженер предприятия Г.И. Зуев и главный инженер УМПО В.Н. Дрозденко.

Турбореактивный двигатель

АЛ-31Ф на тягу 12500 кгс применяется на истребителе-перехватчике Су-27, а также на его модификация: Су-27УБ, Су-27К, Су-27КУБ.

Двигатели АЛ-31Ф выпускаются большими сериями и успешно эксплуатируются во многих странах мира. На самолетах с этими двигателями установлено более 50 мировых рекордов.

Уникальный по своим техническим характеристикам АЛ-31Ф обладает широкими возможностями дальнейшего развития, что реализовано в конце 80-х - 90-х годов, когда в НПО «Сатурн» им. А.М. Люльки (в настоящее время НТЦ им.А. Люльки) были созданы модификации этого двигателя: АЛ-31ФН для китайского истре-

бителя F-10, АЛ-31ФП с управляемым вектором тяги для всех модификаций самолета Су-30МК, АЛ-31СТ для газоперекачки в системе Газпрома, а в настоящее время изд. 117 для суперсовременного самолета Су-35.

Инициалы Архипа Люльки «АЛ» носит и создаваемый в настоящее время малоразмерный турбореактивный двигатель АЛ-55 для учебно-тренировочных самолетов.

Дело выдающегося конструктора и ученого XX века Архипа Михайловича Люльки успешно продолжают его ученики, соратники.

Его имя носит созданный им в 1946 году коллектив и одна из площадей г. Москвы вблизи от его родного предприятия.



АЛ-55



Площадь А.М. Люльки

Конструкторская школа Архипа Михайловича Люльки жива и будет жить!

Евгений Андреевич Аллямов

*Начальник ОНТИ НТЦ им. А.Люльки филиала ОАО «НПО «САТУРН» с 2006г.,
в авиационной промышленности работает с 1959г.*



В марте 2008 года авиационная общественность отмечает 100-летие со дня рождения выдающегося ученого и конструктора авиационных двигателей, родоначальника турбореактивной техники - Архипа Михайловича Люльки.

На предприятие, созданное Архипом Михайловичем Люлькой в 1946 году, я пришел работать в мае 2006 года, как раз в год 60-летия предприятия.

Александр Александрович Саркисов - Генеральный конструктор и в то время директор НТЦ им. А.Люльки, одной из моих задач поставил организацию публикации в национальном авиационном журнале России «Крылья Родины» (в соответствии с ранее согласованным планом) серии статей, посвященных жизни и деятельности Архипа Михайловича Люльки в связи с предстоящим 100-летием его рождения.

Я хорошо был знаком с Львом Павловичем Берне - главным редактором журнала «Крылья Родины», патриархом российской авиационной

журналистики и автором многих публикаций об известных конструкторах авиационных двигателей. Позвонил ему, и мы договорились о реализации этого проекта. Уже в сентябре 2006 года в журнале была опубликована первая статья, написанная Л.П. Берне под общим названием цикла статей «Навстречу 100-летию А.М. Люльки. Первому всегда трудно».

Мне было очень приятно и удивительно видеть с какой заинтересованностью и радостью сотрудники НТЦ им. А.Люльки расхватавали экземпляры этого журнала, а после прочтения статьи обменивались впечатлениями, высказывали свои замечания и уточнения по содержанию статьи, и главное я почувствовал, с какой трепетной любовью и огромным уважением они отзывались о своем руководителе, учителе и коллеге - Архипе Михайловиче Люльке.

Здесь надо сказать, что я в авиационной промышленности - не новичок, работаю с 1959 года. За эти годы мне посчастливилось работать и встречаться со многими легендарными личностями, известными генеральными конструкторами и руководителями авиационной отрасли - А.Н.Туполевым, О.К. Антоновым, П.О.Сухим, П.В.Дементьевым, Н.Д. Кузнецовым, А.А.Туполевым, И.С.Силаевым, П.В.Балабуевым, С.В.Михеевым, М.П.Симоновым, Г.И.Северинным, В.М.Чуйко и многими другими руководителями предприятий и институтов, в том числе и зарубежных. Но так уж случилось, к сожалению, что с Архипом Михайловичем Люлькой я лично никогда не встречался, хотя и знал об этом легендарном человеке с немножко необычной фамилией. Парадокс заключался в том, что и по радио и среди авиационных специалистов фамилия Люлька про-

износилась, очевидно, по незнанию, с ударением на последнем слоге. Да и сейчас, в наше время, нет-нет, да и встречается такой вариант произношения. Хотя на самом деле правильное произношение этой фамилии с ударением на первом слоге: Люлька (что означает - курительная трубка, детская кроватка-качалка). Сам Архип Михайлович снисходительно относился к этим различиям в произношении своей фамилии, но всё же предпочитал правильную трактовку и, как рассказывают очевидцы, с улыбкой пояснял правильное произношение, увязывая его с люлькой, т.е. «запорожской курительной трубкой Тараса Бульбы».

По мере моего знакомства с сотрудниками НТЦ им. А.Люльки, волею судьбы, я повстречался с Виктором Васильевичем Плотниковым, ведущим конструктором, 50 лет отработавшим на предприятии и близко знавшим А.М. Люльку. По моей просьбе В.В.Плотников, обладая редкими и мало известными фотографиями и документами о деятельности А.М. Люльки, с большим энтузиазмом согласился помочь Льву Павловичу Берне в публикациях статей о А.М. Люльке. Эти уникальные материалы были использованы в дальнейших публикациях в разных номерах журнала «Крылья Родины» 2007-2008 гг. И вот в этом, мартовском номере журнала заканчивается цикл статей об Архипе Михайловиче Люльке.

Знакомясь с биографией этого удивительного человека, поражаясь его необыкновенной целеустремленности, трудолюбию, научной прозорливости, способности оттолкнуться от устоявшихся догматов и сделать шаг вперед, к новым верши-

нам научного познания.

Сколько препятствий пришлось преодолеть неистовому энтузиасту и увлеченному идеей человеку! Сколько недопонимания со стороны отдельных чиновников и даже специалистов! Сколько переездов из города в город (Харьков, Ленинград, Челябинск, Билимбай, Москва). А ведь вместе с ним переезжала и группа его соратников и их семьи. Здесь и проблемы бытового обустройства. Всё это закалило волю Архипа Михайловича и сформировало его как ответственного руководителя и чуткого, отзывчивого человека.

Любопытно отметить, что Архип Михайлович как одухотворенный человек очень любил поэзию. Одно из любимых стихотворений А.М. Люльки, очень близко отражающее его мысли и душу победителя, было «Из-маил-Бей» М.Ю. Лермонтова:

*Когда забота и печаль
Покой душевный возмущают,
Мы забываем свет, и в даль
Душа и мысли улетают,
И ловят сны, в которых нет
Следов и тени прежних лет.*

*Но ум, сомненьем охлажденный,
И спорить с роком приученный,
Не усладить, не позабыть
Свои страдания желает;
И если иногда мечтает,
То он мечтает победить!*

В созданном А.М.Люлькой ОКБ сложилась своя собственная «Люльковская» школа проектирования и изготовления авиационных турбореактивных двигателей, подбирался и вырос коллектив уникальных специалистов, творчески одержимых людей, способных найти оригинальные решения, казалось бы, непреодолимых технических задач. И, что особенно важно, в ОКБ чувствуется какая-то особая атмосфера добрых товарищеских отношений среди сотрудников, дружелюбность, готовность прийти на помощь в решении различных проблем.

Здесь уместно привести мнение самого Архипа Михайловича о своём детище: «Наше конструкторское

бюро, его замечательные люди прошли большой и очень нелегкий путь от первых опытов и конструкторских разработок в области реактивного моторостроения до становления и полного утверждения ТРД как основной двигательной установки для самолета любого типа и назначения».

Это творческое наследие Архипа Михайловича Люльки сохранится и далее, пока существует ОКБ, пока работают его ветераны - соратники А.М. Люльки!

Почти 25 лет прошло, как ушел из жизни (1 июня 1984 года) Архип Михайлович Люлька, а, например, созданный под его руководством знаменитый двигатель АЛ-31Ф надежно служит в отечественной военной авиации, да и в других странах, куда были экспортированы и этот двигатель, и последующие его модификации (АЛ-31ФП, АЛ-31ФН).

Можно сказать, что и вся жизнь Архипа Михайловича Люльки, посвященная газотурбинному двигателестроению, проложила своеобразную магистральную дорогу к новым вершинам технического прогресса. И что особенно радует, что, несмотря на трудности последних 20 лет, ОКБ (под руководством Чепкина Виктора Михайловича - Генерального конструктора «А.Люлька-САТУРН» и преемника А.М.Люльки с 1984 года, а с 2000 года как НТЦ им. А.Люльки, в составе ОАО «НПО «САТУРН», возглавляемого Юрием Васильевичем Ласточкиным) не сломалось, выстояло и продолжает работать над перспективными турбореактивными двигателями. Многие опытные специалисты ушли, на их место пришли молодые специалисты, которые учатся и впитывают опыт старших товарищей - ветеранов ОКБ. И есть надежда, что школа Архипа Михайловича Люльки сохранится на долгие годы! Подтверждением этому являются новые перспективные проекты, осуществляемые НТЦ им.А.Люльки в составе ОАО «НПО «САТУРН» в кооперации с родственными предприятиями. Например, по таким двигателям, как АЛ-55И (для индийского

самолета НТТ-36, для российских самолетов МиГ-АТ и Як-130), «117-С» (для самолета Су-35), двигателя 5-го поколения (для перспективного самолета 5-го поколения «ПАК ФА»), двигатели наземной тематики (для энергетики, для Газпрома и для других отраслей народного хозяйства). Есть уверенность в том, что в условиях политических, социальных и экономических реформ перестроенной России, в условиях жесткой конкуренции руководства ОАО «НПО «САТУРН» выбрало правильный путь и приведёт к цивилизованному европейским путям экономической жизни. И это будет служить славной памяти Архипа Михайловича Люльки!

Посвящается Архипу Михайловичу Люльке!

*Архип Люлька в сороковых годах
Создал КБ под новую идею.
И ГТД, рекорды все поправ,
Заняли мировую галерею.*

*С тех пор «АЛ-САТУРН», как бренд Люлька,
Известен стал во всём авиацире
Как лучший двигатель - надежный «на века»,
Готовый победить в любом турнире.*

*Как человек ни славится в труде,
Конец приходит, как прекрасной розе...
На первом этаже родимого КБ
Стоит Архип, уже в скульптурной позе.*

*На проходящих бросив мудрый взгляд,
Своим коллегам придаёт он силы!
И вдохновляет молодых ребят,
Чтоб новые высоты покорили!!!*

ГТД - газотурбинный двигатель

Р.С. ■ 2007 году, 1 июня, большая группа сотрудников в автобусе ехала на Новодевичье кладбище к могиле А.М. Люльки. По дороге, в автобусе у автора этой статьи родилось стихотворение, посвященное Архипу Михайловичу Люльке. ■ нем, по привычке ■ по стихотворным рифмам фамилия А.М. Люлька написана с ударением на последнем слоге. Да простят меня читатели ■ Архип Михайлович!

К 100-летию со дня рождения А.М. Люльки



ТОЛОКОННИКОВ
Валентин Михайлович

ОН НАШ АПОСТОЛ И УЧИТЕЛЬ

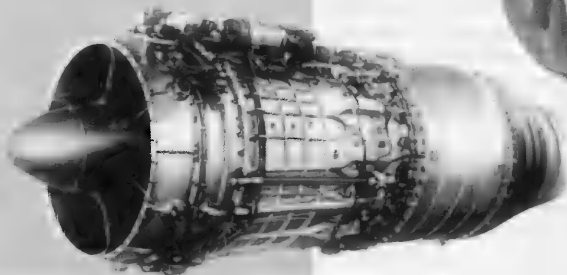
*Архип Михайлович Люлька,
Всегда был первый после Бога,
Он мотористам на века
Наметил верную дорожку.*

*Он наш апостол и учитель,
Он дал двухконтурность Земле,
Он и сверхзвука покоритель, -
Бессмертья заслужил билет...*

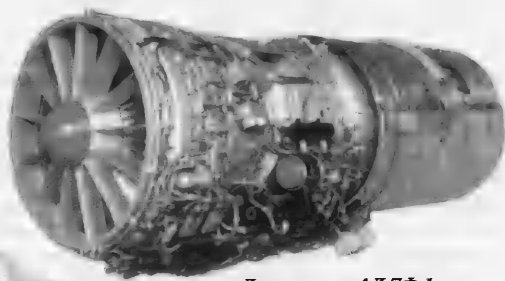
*И мотористы не забудут,
Его пытливый умный взгляд,
Металл - бесформенную грудку
Он превращал в моторный ряд.*

*ТР-1 и 2 и 3, АЛ 5, 7 стоят в шеренге,
Хоть их состарили года,
А были высшие оценки
Полсотни лет тому назад.*

*А ныне АЛ тридцать первый
С животрепещущим соплом
Всем забугорным треплет нервы -
Все от Люльки. Мы им живем.*



Двигатель АЛ-3



Двигатель АЛ-7Ф-1

...Вспоминая Архипа Михайловича



Слева направо: В.В. Уваров, А.И. Микоян, А.М. Льюлька, А.А. Завитаев, С.К. Туманский

«В 1938 году мне из Главного управления авиационной промышленности прислали на отзыв проект А.М. Льюльки «Ракетный турбореактивный двигатель».

Этот проект вызывал, мягко выражаясь, сомнения не только у административных руководителей, но и у многих маститых, в ту пору, Главных конструкторов, а также теоретиков.

... Проект, который выдвинул А.М. Льюлька, в какой-то степени являлся конкурентом моих идей и разработок. Поэтому я очень внимательно отнесся к предлагаемому проекту.

Полторы недели я тщательно изучал «трактат» Льюльки и, как говорится, в споре родилась истина. Мне удалось перешагнуть через сложившееся «свое» мнение и по достоинству оценить присланный проект. Я написал, пожалуй, самый положительный отзыв за всю мою жизнь».

*Заведующий кафедрой МВТУ им. Н.Э.Баумана,
Заслуженный деятель науки и техники РСФСР,
доктор технических наук, профессор
В.В. Уваров*



Академики: А.М. Льюлька и С.А. Христианович. 1979 г.

«А.М. Льюлька - выдающийся ученый и инженер. Он и теоретик, и конструктор, и организатор работы большого коллектива, но, прежде всего, он первопроходец, первооткрыватель. Его биография - это часть истории воздушно-реактивных двигателей и новой авиации».

Академик С.А. Христианович



А.М. Люлька и космонавт Г.Т. Береговой. 1978 г.

«Большая заслуга А.М. Люльки в том, что он создал такой коллектив, который способен не только продолжить его дело, но развить и приумножить успехи отечественной авиации и вывести ее на новые высоты».

*Генерал-лейтенант,
Дважды Герой Советского Союза,
Заслуженный летчик-испытатель СССР,
летчик-космонавт Г.Т. Береговой*



*С любовью и уважением вспоминаю
Архипа Архиповича Люльку.
Борис Васильевич Ильюшин*

*А.М. Люлька и В.С. Ильюшин.
1979 г.*

«С первым отечественным ТР-1, созданным под руководством Архипа Михайловича Люльки, я познакомился еще во время учебы в Военно-воздушной академии им. Н.Е. Жуковского. Я не думал, что моя судьба будет так тесно связана с работами прославленного конструктора. Самолеты с его двигателями я испытывал много раз. Эти мощные и надежные установки внесли ценный вклад в достижение советской авиацией сверхзвуковых скоростей и больших высот».

*Герой Советского Союза,
Заслуженный летчик-испытатель СССР,
генерал-майор В.С. Ильюшин*

Дорогой А.М. Люлька !

С большим удовольствием сообщая Вам, что Ваша биография включена в третье издание справочника «Кто есть кто в мире», который в настоящее время находится в печати. От имени всех редакторов я поздравляю Вас с достижениями, которые явились основанием для включения Вашей биографии в столь престижный международный справочник.

Искренне Ваш,
Кеннет Шрадер, издатель



1-й слева - В.М. Комлев поздравляет А.М. Люльку. 1983 г.

Комлев Валерий Иванович

Бетеран труда предприятия, ученик и ближайший соратник А.М. Люльки в 1945 г., крупный специалист по компрессорам, награжден орденами «Знак Почета», «Красной Звезды», «Октябрьской революции»

Валерий Иванович считает, что ему повезло: он стоял у истоков КБ, «прошел» через весь ряд двигателей от ТР-1, ТР-2, ТР-3, АЛ-5, АЛ-7... вплоть до АЛ-21 и АЛ-31 форсажного, получившего европейское и мировое признание, хорошо знал А.М. Люлька и его первых сподвижников: И.Ф. Козлова, Э.Э. Лусса, С.П. Кувшинникова. Начинал еще молодым инженером - выпускником МВТУ - в марте 1945 г., в НИИ-1, базировавшемся в Лихоборах. Через год оказался в организованном А. Люлькой КБ. Вел конструкторские разработки, ставил эксперименты. Специализация - компрессорщик. Последние 35 лет до выхода на пенсию в 1988 г. - начальник отдела компрессоров.

Вспоминая свою работу в КБ, подчеркивает, что коллектив, возглавляемый А.М. Люлькой, выдвигал идеи, основываясь на мировом и собственном опыте. Сам же Люлька, в частности, был инициатором сверхзвуковой ступени на компрессорах. Компрессор из нескольких ступеней, где первая - сверхзвуковая, позволял повысить число оборотов турбины, уменьшить габариты двигателя. Это было удобно для серии двигателей, ставившихся на дозвуковых самолетах. На компрессорах двигателя АЛ-21 такой ступени не было. Зато внедрили новый металл - титан, меньше подвергавшийся коррозии, позволявший снизить вес и повысить прочность.

Новой вершиной развития отдела компрессоров оказалась работа над двигателем АЛ-31Ф, где был применен двухконтурный принцип и ставился компрессор низкого и высокого давления. Наконец-то обрел жизнь патент А. Люльки, полученный им еще в 1941 году.

Валерий Иванович Комлев подчеркивает, что А. Люлька для него один из самых дорогих в жизни людей, учитель, у которого он учился не только профессии, но и, прежде всего, человечности.

Вспоминает такой эпизод. На стенде в Тураево, когда они работали над АЛ-21Ф, дела у них не ладилась. Не заводился двигатель. 1-й день... 2-й... Все нервничают. Поглядывают на Архипа Михайловича. А тот сохраняет хладнокровие и спокойствие. Вроде бы так было и надо. В конце концов на 4-е сутки двигатель заработал. Забылись тревожения. А чувство благодарности за выдержку, за поддержку без лишних слов осталось.

Ветеран предприятия, проработав под руководством А.М. Люльки 31 год, прошел путь от инженера до начальника испытательного отдела



ОЖИГИН
Феодосий Александрович

Моя первая встреча с Архимом Михайловичем Люлькой состоялась в 1952 году, когда я заканчивал МАИ. Мы, студенты, уже хорошо знали о достижениях Люльки в реактивном двигателестроении, и на консультациях по дипломному проектированию мы окружали его, ловили каждое его слово, смотрели на него как на «легенду». Эти встречи были для нас большим событием.

После защиты диплома он спросил меня, куда бы я хотел пойти работать, и пригласил к себе в ОКБ, сказав: «Много не обещаю, но интересную работу гарантирую!»

Так я оказался в коллективе А.М. Люльки, где проработал непрерывно 55 лет. Поработав 3 года в ОКБ в Москве, я был переведен на филиал предприятия в г. Лыткарино и здесь нашел свое призвание как инженер-испытатель двигателей «АЛ».

Принимал в 1958 году непосредственное участие в проведении первого испытания двигателя АЛ-7 на только что введенном в строй стенде Т-1.

Осталось в памяти, что при испытаниях первых двигателей Архим Михайлович принимал личное участие всегда с логарифмической линейкой, анализировал замеры и тут же давал ведущим конструкторам свои замечания, корректировал результаты испытаний. При анализе результатов проведенного пуска выслушивал мнение конструкторов, иногда соглашался с ними, но порой делал и резкие замечания, требуя устранения недостатков в кратчайшие сроки.

Запомнилось, что после успешных 100-часовых испытаний двигателя АЛ-21Ф и осмотра состояния всех узлов двигателя, которые были в отличном состоянии, у Архипа Михайловича было отличное настроение.

Экспромтом был организован фуршет, Архим Михайлович рассказал о значении достигнутого успеха, давал оценку каждому присутствующему, шутил, острил.

Вокруг была атмосфера взаимопонимания, доброжелательности, единства команды Генерального конструктора с большой буквы.



ПАВЛЕНКО Виктор Николаевич
выпускник МАИ (1953-1959гг.)
Ветеран труда

50-летие ХАИ.

В центре А.М. — Г.Е. Люлька, 1-й справа - В.Н. Павленко; рядом с ним П.И. Шевченко; 1-й слева - П.Г. Тарабан

1958 год - Заканчиваем 5-й курс моторостроительного факультета Харьковского Авиационного института.

Будущим выпускникам выдан перечень тем для разработки дипломных проектов.

В музее ХАИ представлена копия «Описание изобретения к авторскому свидетельству: Архим Михайлович Люлька. Двухконтурный турбореактивный двигатель. Заявлено 22 апреля 1941 года» и демонстрируется натуральный образец двигателя АЛ-5 разработки А.М. Люльки 1948-1952гг.

В перечне тем для разработки дипломных проектов тема «Двухконтурный двухвальтовый турбореактивный двигатель с подводом тепла в наружный контур».

Я выбрал эту тему.

Руководителем дипломного проекта по этой теме был назначен Ожгихин Николай Тихонович - полковник авиации, преподаватель Харьковского военного авиационного инженерного училища.

На преддипломную практику меня направили в Москву на предприятие, которым руководил Генеральный конструктор А.М. Люлька. По прибытии на предприятие я был приглашен к Генеральному конструктору для беседы. После ознакомления с темой моего дипломного проекта Архим Михайлович сказал, что это интересная, но очень сложная тема. На вопрос

«Кто у Вас руководитель дипломного проекта?», я ответил: «Ожгихин Николай Тихонович». Услышав это, Архип Михайлович резко поднялся с кресла: «Николай Тихонович жив? Как я рад этому! Он же был консультантом, когда мы разрабатывали в ХАИ в 1936-1937гг. наш первый турбореактивный двигатель! «

Архип Михайлович пригласил к себе руководителя отдела турбины Саливона И.Г., попросил его поручить мне такую проектную работу, чтобы я смог как можно больше получить знаний для разработки своего дипломного проекта.

Мне поручили разработать проект рабочей лопатки турбины, охлаждаемой керосином.

После успешной защиты дипломного проекта и окончания в 1959 году ХАИ я и со мной сокурсники Круженя В.Г., Иванов В.В. и Юрин Г.И. были распределены и направлены на работу на предприятие А.М. Люльки.

Архип Михайлович нас тепло встретил и предложил работу на филиале предприятия в г. Лыткарино, Московской области.

Там я до сих пор и работаю, пройдя путь от инженера-экспериментатора до директора филиала, в настоящее время я - ведущий инженер.

Вот несколько знаменательных событий, связанных с именем А.М. Люльки, оставивших во мне глубокий след:

1980 год 14 июня

Делегация в составе Архипа Михайловича с Галиной Евгеньевной, Шевченко П.И., Тарабана П.О., Павленко В.Н. прибыла в г. Харьков на торжества: 50-летие Харьковского Авиационного института и награждение института Орденом Ленина.

Торжественное заседание коллектива института и гостей проводилось в Большом зале ДК завода «Серп и Молот».

С поздравлениями выступили высокие руководители г.г. Киева, Харькова, руководители и генеральные конструкторы авиапрома...

Но когда на трибуну вышел Архип Михайлович, зрительный зал дружно встал под бурные и продолжительные аплодисменты!

Август 1985 года

Завершены Государственные испытания двухконтурного турбореактивного двигателя с форсажем АЛ-31Ф, т.е. идея Архипа Михайловича по созданию ДТРД была реализована его коллективом через 44 года.

Двигатель АЛ-31Ф является базовым для разработки нового поколения двигателей для истребителей ОКБ Сухого П.О.

28 декабря 1989 года на филиале предприятия - Лыткаринском машиностроительном заводе открыт музей им. Архипа Михайловича Люльки, где собраны материалы об этом выдающемся человеке.



ШАРАБАНОВА

Марина Евгеньевна

начальник информационно-оформительского отдела ИТЦ им. Люльки, работает на предприятии с 1974 года

**1978 год. М.Е. Шарабанова поздравляет А.М. Люлька
с 70-летием от комитета комсомола завода**

Было это в 1977 году. Я только познакомилась со своим будущим мужем. Он также работал на предприятии в ОГТ. И однажды, когда Архип Михайлович увидел нас, беседующими у окошка КБ, подошел и сказал, обращаясь к Саше: Посмотри, какая хорошая дивчина! Жениться надо на ней тебе, хлопчик!» Через некоторое время мы действительно поженились. И хотя наши чувства не зависели от чужого мнения, но те слова одобрения и поддержки наших отношений от человека, которого мы беспредельно уважали, оставили в наших душах глубокий след, согревая нас теплом до сих пор.



КАНАХИН
Юрий Александрович

Ведущий конструктор. Ветеран предприятия

Архип Михайлович Люлька - гениальный конструктор, создатель всемирно известной фирмы, выдающийся гражданин Отечества.

В воспоминаниях об Архипе Михайловиче прежде всего хотелось понять и оценить причину столь высокого успеха фирмы, основанной в 1946 году. И здесь следует отметить, что этот успех во многом определен личностью Архипа Михайловича, его необыкновенной способностью создать в коллективе особый микроклимат доброжелательности, раскрепощенности, творчества.

Личное обаяние А.М. Люльки, его эрудиция, предвидение развития технического прогресса обеспечили успех всем техническим разработкам фирмы и позволили ее основоположнику создать великолепный коллектив высококлассных специалистов, который, как при его жизни, так и в последующие годы, выдержал все жизненные испытания, сохранив и приумножив успехи фирмы.

Интеллектуальный и технический фундамент, заложенный Архипом Михайловичем, позволил коллективу выстоять в новых условиях сложного переходного периода и развернуть выпуск современной авиационной и наземной техники.

Наследие Архипа Михайловича, творца замечательной школы отечественного авиадвигателестроения, велико и значимо не только для нашей страны, но и для мировой школы авиадвигателестроения и газотурбостроения.

Дело Архипа Михайловича Люльки успешно продолжают его ученики и единомышленники.

Ведущий конструктор, ученик и соратник Архипа Михайловича Люльки, Ветеран труда и предприятия. Пришел в ОКБ Люльки в 1957 году.



ПЛОТНИКОВ
Виктор Васильевич

Вот что мне хотелось бы сказать о человеческих чертах характера Архипа Михайловича

Он был человек прямой и откровенный, не терпящий недомолвок, замазывания недостатков, трудностей. Своих оппонентов убеждал железной логикой, отточенностью мысли, математическим расчетом. Он умел слушать собеседника и, если убеждался в его правоте, изменял свое первоначальное решение безо всяких колебаний. Простота, доступность, обаяние делали общение с ним приятным, запоминающимся. Кто бы ни встретился с ним, контакт устанавливался быстро, общий язык находился с легкостью.

«Пойду к Генеральному...», «Попрошу Генерального...» - такое можно было услышать из уст рабочего завода, инженера КБ, работника детского сада. И в словах этих звучало уважение, вера, любовь к человеку, облеченному высокой ответственностью называться Генеральным конструктором.

Это звание он получил в 1957 году одновременно с награждением золотой медалью Героя Социалистического Труда.

Архип Михайлович никогда не наказывал «провинившихся», не разобравшись, не посоветовавшись, не «рубил с плеча». Был очень уравновешенным, справедливым человеком.

Если приходилось «распекать» работника за допущенные ошибки, то исходил из того, что не ошибается тот, кто ничего не делает.

На технических совещаниях мог «провинившихся» отчитать как следует, но был отходчив.

Он очень ценил квалификацию и умение каждого исполнителя, не стеснялся похвалить, одобрить теплым словом, объявить благодарность, наградить денежной премией, повысить квалификацию, минуя квалификационную комиссию.

Умение выслушать сотрудника, уважительность, демократичность и простота в обращении, доступность к нему без каких-либо предварительных записей снискали Архипу Михайловичу огромнейший авторитет среди буквально всего персонала руководимого им коллектива.

При выборах тайным голосованием партийных или профсоюзных органов не было ни одного случая, чтобы кто-то вычеркнул его фамилию.

Можно привести множество примеров, когда Люлька изыскивал любые возможности, чтобы улучшить жилищные условия своим сотрудникам в обход существующей очереди, понимал, что надо удержать в коллективе ценного работника, которого переманивали на другое предприятие, суля различные блага.

**С именем Люльки мы связаны тесно:
Фирма основана им.
Наши моторы повсюду известны
Классом высоким своим.**

**Наши сердца бьются радостно, бурно -
Это понятие вполне.
Наши моторы с эмблемой «Сатурна»
Служат надежно стране.**

**Корни надежные, опыт богатый,
Кадры прекрасные есть.
Наши моторы - трудов результаты,
Гордость «Сатурна» и честь!**



КУЗМЕНКО
Михаил Леонидович

Жизнь показала, что техника, созданная Архипом Михайловичем, оказалась не просто передовой, но перспективной и в смысле развития. Сегодня нам удалось более чем на 20% форсировать те двигатели, которые остались после Архипа Михайловича, и это - не предел. Через 24 года, после того как конструктор ушел из жизни, мы пользуемся плодами его труда.

Конечно, система не может жить только тем, что было. За эти годы произошли серьезные изменения. Школа Люльки слилась с рыбинским коллективом, в котором сплелись очень интересные школы моторостроения: пермская, люльковская, рыбинская. Появились специалисты из Самары. И сейчас на «Сатурне» большое созвездие специалистов, как работавших здесь ранее, так и пришедших из разных фирм, причем не просто специалистов, а специалистов выдающихся. Создана совершенно новая фирма, но в ней есть замечательная часть, доставшаяся нам от Архипа Люльки.

Начав работать по гражданской тематике, мы оказались в новом для себя измерении, по существу, мы прежнюю школу стали заново подкреплять, развивать и создавать новую.

В эти дни отмечается 100-летие со дня рождения А.М. Люльки. Оценивая его вклад в мировое двигателестроение, можно сказать о нем, как о выдающемся человеке-творце, но главное, - это то, что самолет с его превосходным двигателем АЛ-31Ф и сегодня остается одним из лучших в мире. Конечно, я говорю об истребителе Су-27. Этот самолет востребован, этот самолет обладает необходимыми ВВС характеристиками, этот самолет может развиваться, благодаря дальнейшему совершенствованию двигателя, благодаря тому потенциалу развития, который был заложен в нем его создателем, Архипом Михайловичем Люлькой».

*Генеральный конструктор,
Директор программы изд. «АЛ-55И»*



САРКИСОВ
Александр Александрович

Академик С.А. Христианович сказал о А.М. Люльке: «Его биография - это часть истории воздушно-реактивных двигателей и новой авиации».

Четверть века назад остановилось сердце Великого Конструктора, но вот уже 25 лет звездное творение его ОКБ - ТРДДФ - АЛ-31Ф является непревзойденным по техническому совершенству пламенным рукотворным сердцем истребителей «Сухого».

Отмеча 100-летие Архипа Михайловича Люльки, нельзя не вспомнить, что в его ОКБ в конце 80-х годов прошлого века был сформирован облик нового двигателя 21 века для истребителя 5 поколения.

Пришло время отдавать долг Памяти Великого мастера - создать отечественный ТРДДФ нового поколения звездной плейды двигателей «АЛ».

*Заместитель Генерального конструктора, директор программ
изд. 117, 117С*



МАРЧУКОВ
Евгений Ювенальевич

Первый раз я встретился с А.М. Люлькой, когда был студентом 3-го курса МАИ. Эта встреча проходила 31 декабря 1975 года в неформальной домашней обстановке. Архип Михайлович был живым классиком, отцом-основателем отечественного турбодвигателестроения, его портреты висели у нас в институте, поэтому понятно было мое смущение и скованность при первых минутах общения. Но Архип Михайлович с таким интересом и так деликатно меня расспрашивал, что мое смущение быстро прошло, и я рассказал ему о своей учебе и жизни. Самое интересное, что когда я пришел в институт и рассказал о своей встрече с Архипом Михайловичем в такой непринужденной обстановке, то никто из моих одноклассников мне не поверил.

В 1979 году после окончания МАИ я пришел работать в НПО «Сатурн». Через некоторое время в коридоре я случайно встретил Архипа Михайловича.

- «Как дела, хлопец? Ты у кого работаешь?» - Спросил Архип Михайлович.

Завязался разговор. Вдруг через несколько минут разговора Архип Михайлович говорит:

- «Слушай, хлопец, мы ведь с тобой встречались!»

То есть Архип Михайлович вспомнил, что было четыре года назад!

Внимание и чуткость к людям была отличительной особенностью Архипа Михайловича. Благодаря этому коллектив, который он создал, добивался боль-

ших творческих успехов. В настоящее время нам удастся сохранить традиции, заложенные Архипом Михайловичем Люлькой. Серьезным результатом этой работы является первый вылет самолета Су-35 с изделиями 117С, основы которых заложил еще А.М. Люлька.

*Заместитель главного конструктора, ведущий конструктор
по самому лучшему двигателю А.М. Люльки - АЛ-31Ф*

В работе больших предприятий всегда возникают трудности, и особенно это касается такого сложного во всех отношениях процесса, как разработка и создание авиационного двигателя. В процессе доводки двигателей для новых самолетов выявляется около 500 дефектов. Из них, по словам Архипа Михайловича, примерно 20 «творческих». Это отклонение от согласованных требований по массе, расходу топлива, устойчивой работе компрессоров и т.п.

При всем желании и максимальных усилиях устранить их моментально невозможно. Но столь же сложно набраться терпения и такта руководителю, для того, чтобы не «сорваться», не нарушить резким замечанием необходимую обстановку для успешной работы. В этом отношении Архип Михайлович был всегда максимально корректен и никогда, как бы остро ни стояла проблема, не позволял себе унижать человеческое достоинство своих сотрудников. Он был добрым, но отнюдь не добреньким. Необходимую критику и резкие порой замечания Архип Михайлович всегда высказывал при индивидуальной беседе, и никогда на людях.

Восхищала, казалось, порой феноменальная память Люльки. Ему как Генеральному конструктору приходилось общаться с большим количеством людей, не только коллектива предприятия, но и из других организаций, работниками научно-исследовательских институтов, серийных заводов, с членами Академии наук СССР и многими-многими другими, и всех он называл по имени-отчеству. Но я уверен, что происходило это не только благодаря замечательной памяти, но и глубокому уважению к человеку, равно и к рабочему, и к академику, если он того достоин.



ВОЛЬМАН
Марк Филиппович



СОРОКИН
Кирилл Юрьевич

*Заместитель главного конструктора, ученик и соратник
Архипа Михайловича*

С 1954 года я работаю на предприятии, которое сегодня заслуженно называется «Научно-технический центр им. А. Люльки». Моя встреча с Архипом Михайловичем состоялась в 1953 году, когда мне в числе трех счастливиц удалось стать его дипломником.

В те времена в среде студентов ходили разговоры о своеобразной демократичности Архипа Михайловича, и как о большой удаче очень многие мечтали попасть в его КБ.

Я первым прибежал к вывешенному списку руководителей дипломными проектами и, даже не глядя на наименование темы, записался к Архипу Михайловичу. И хотя тема повергла меня, мягко говоря, в «напряженность», я и тогда и теперь рад тому, что работал под руководством такого замечательного человека.

Архип Михайлович всегда работал в своем ключе, в своем стиле и говорил нам, молодым студентам: «Если Вы начали работать, то обязаны выполнять работу до конца и на самый высокий результат».

Архип Михайлович не пропустил ни одной полагавшейся по плану консультации, хотя это совпало пожалуй, с самым критическим временем в его жизни!

Обсуждался вопрос о закрытии нашего предприятия. И мы поняли цену той неперменной обязательности: «В начатом деле, не взирая ни на какие ситуации, нужно работать с полной отдачей и до конца». Все его три дипломника защитились на «отлично» и были приняты на работу в его КБ, а предприятие, конструкторское бюро долгие годы и по сей день успешно работает!

Есть в моих воспоминаниях об Архипе Михайловиче еще одно интересное, на мой взгляд, событие, когда 26 ноября 1968 года Архип Михайлович был единогласно избран действительным членом Академии наук СССР.

Все техническое руководство предприятия собралось в его кабинете в ожидании результатов выборов и приезда Архипа Михайловича. И вот, под аплодисменты собравшихся входит Архип Михайлович и говорит: «Ну вот, раз Ваш Главный конструктор - академик, то будем считать, что все КБ стало академическим!» В этом весь Архип Михайлович: человек не личной славы, а глава коллектива, ответственный руководитель и организатор работ!

Ведущий конструктор, работал под руководством А.М. Люльки 25 лет

Скоро уже полвека я работаю на предприятии, созданном Архипом Михайловичем Люлькой, пришел сюда в 1959 году.

Много писалось и говорилось о Люльке как о талантливом конструкторе и прекрасном человеке, он относился к той старой плеяде людей, руководителей, которые считали неперменной обязанностью оказать помощь обратившемуся к ним человеку, сотруднику. И в этом была другая сторона медали, только не обратная, а тоже лицевая. Окружающие стремились по мере сил и возможностей помочь, чем-то порадовать Архипа Михайловича.

Когда Архип Михайлович уже был тяжело болен, он, зная мое увлечение строительством, а отсюда и обладание многими необходимыми для этого навыками, пригласил меня к себе на дачу. Там на втором этаже, вместо неисправного камина я сложил ему печку-каменку, которая прекрасно грела и не чадила. И до сих пор меня согревает мысль, что была внесена и мной небольшая лепта в создание уюта и комфорта для человека, которого всегда уважал и перед талантом которого преклонялся.



ГУСЕВ
Павел Никитович



ГРОЗОВА
Татьяна Николаевна

работала секретарем Архипа Михайловича в последний год его работы в НТЦ

«Лучший секретарь НТЦ» - именно такое единодушное мнение высказывают все старейшие работники предприятия.

Она поделилась с нами толикой своих воспоминаний об А.М. Люльке

О последнем дне работы Архипа Михайловича вспоминать душевно трудно. На тот момент он был тяжело болен. Мы все переживали и по мере сил заботились о нем. Но навсегда остались в памяти его душевная теплота, такт и приветливость. Никогда я не ощущала недовольства и раздражения, какие бы проблемы ни возникали в работе предприятия, Архип Михайлович был всегда предельно корректен и доброжелателен и, наверное, это в первую очередь помогало сосредоточиться, без лишней нервозности находить решения и справляться с трудностями.

Характеризует его внимание к людям наиболее ярко один случай: на тот момент я еще не работала в должности секретаря и однажды, идя по коридору, встретила Архипа Михайловича. Надо уточнить, что было это после только что перенесенной мною операции. При встрече, как и всегда, поздоровавшись, Люлька спросил: «Как Ваше здоровье?» Теперь уже не помню, да это уже и не столь важно, что я ответила, но слова его - лишнее подтверждение участия и заботы. Наверное, такие душевные качества, которыми обладал Архип Михайлович - это тоже талант, не менее редкий и важный, чем талант великого конструктора.

Ведущий конструктор по изд. 96ФП и 96ФП серия 01, соратник А.М. Люльки с 1961 года

Когда в 1959 году в МВТУ им. Баумана я защищал совместную с Блинником Б.С. дипломную работу по стационарным газовым турбинам под руководством профессора Уварова В.В., то мы не подозревали, что в ближайшем будущем будем заниматься вопросами, связанными с авиацией и космосом.

Блинник в настоящее время является ведущим прочистом в ЦИАМе, а я с 1961 года по совету друзей был принят на работу на предприятие, возглавляемое А.М. Люлькой, который, как оказалось, был одним из первых наряду с В.В. Уваровым, кто предложил использовать газовые турбины для авиации.

И я, перебирая годы своей трудовой деятельности, с благодарностью вспоминаю всех тех специалистов ОКБ Архипа Михайловича Люльки, которые помогли мне, молодому инженеру, практически не знающему, как проектируются авиационные двигатели, а тем более жидкостные ракетные, найти свое призвание и внести свой вклад в дело создания замечательных двигателей марки «АЛ».

Для меня, потерявшего отца на войне, Архип Михайлович был не только руководителем, но и «батюшкой», мудрым отцом, уважительно и доброжелательно относящимся ко всем, без исключения, сотрудникам не только ОКБ, но и предприятия в целом.

Работа под руководством А.М. Люльки воспитала в моем характере качество безусловной личной ответственности за предлагаемые решения, как говорится, «семь раз отмерь, один раз отрежь», и правило обязательно выслушивать мнение каждого сотрудника по рассматриваемому вопросу.

И хочу подчеркнуть, что последние разработки, выполненные под руководством Архипа Михайловича, находятся на службе нашей страны, обладая перспективой дальнейшего развития.



НИКУТОВ
Олег Николаевич



«ТУПОЛЕВ» - итоги 2007 г.

22 октября 2007г. исполнилось 85 лет со дня образования конструкторского бюро А.Н. Туполева, созданного выдающимся авиаконструктором и организатором авиационного производства Андреем Николаевичем Туполевым.

За годы своего существования КБ разработало около 300 проектов различных типов летательных аппаратов, аэросаней и малых судов, из которых около 90 были реализованы в опытных образцах, и более 40 строились в серии, во многом определив лицо отечественной авиации.

В области пассажирского самолетостроения ОКБ стало первенцем отечественного пассажирского самолетостроения, создав магистральные самолеты Ту-104, Ту-114, а затем Ту-124, Ту-134, Ту-154 и уникальный первый в мире сверхзвуковой пассажирский самолет Ту-144.

ОКБ разработало не имеющие мировых аналогов технологии использования сжиженного природного газа и жидкого водорода для двигателей, которые обеспечили еще в 1988-89 годах первые полеты самолета Ту-155 на альтернативных видах топлива.

Сегодня ОАО «Туполев» - крупнейший разработчик авиационной техники, который за последние 7 лет разработал, построил и сертифицировал 6 типов пассажирских самолетов. ОАО «Туполев» предлагает заказчикам самолеты традиционной для КБ Туполева умеренной пассажиремкости в большом диапазоне дальности полета, грузовые варианты этих самолетов, самолеты с VIP-интерьерами, самолеты специального назначения.

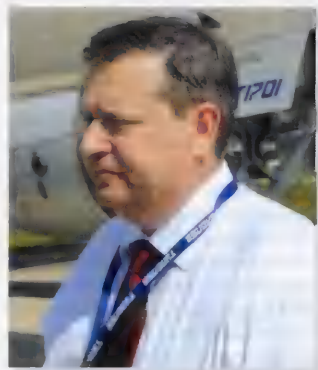
С 2000 года принята стратегия модельного ряда самолетов ОАО «Туполев», объединенного единой концеп-

цией управления самолетом и построения структуры бортового оборудования, эргономикой пилотской кабины и интерьера салона. Модельный ряд связан также единой системой поддержания летной годности. В состав модельного ряда входят три семейства самолетов - Ту-204/214, Ту-334 разных модификаций, Ту-324/414.

В последнее время ОКБ провело большой объем работ по развитию семейства магистральных самолетов Ту-204/214. В настоящее время в серийном производстве и в эксплуатации находятся сертифицированные среднемагистральные пассажирские самолеты Ту-204-100 и Ту-214 с отечественными двигателями ПС-90, а также Ту-204-120 с британскими двигателями RB-211 и их грузовые модификации - Ту-204С и Ту-204-120С. В 2005 году был получен Сертификат типа на среднемагистральном самолете Ту-204-300. Четыре Ту-204-300 эксплуатируются в авиакомпании «Владивосток Авиа», а в 2007г. впервые Ту-204-300 начал поступать на мировой рынок авиатехники - в Корейскую Народно-Демократическую Республику.

ОАО «Туполев» ведет работы по перспективным проектам Ту-204-100СМ и Ту-204-300СМ с новейшим бортовым радиоэлектронным оборудованием на основе принципа «открытой архитектуры», широким использованием новых композиционных материалов, улучшенными летно-техническими характеристиками и новым двигателем.

С учетом требований инозаказчика ОКБ подготовило новые варианты грузовых самолетов семейства Ту-204/214 - Ту-204-120СЕ и Ту-204СЕ, с модернизированным оборудованием и «английской» кабиной. Начинаясь поставки



**Президент, генеральный конструктор ОАО «Туполев»
И.С. Шевчук**

в КНР самолета Ту-204-120СЕ. 29.06.2007г. получен Сертификат типа № ВТС0185А авиационных властей Китайской Народной Республики на самолет Ту-204-120СЕ. Это событие открывает дорогу российскому самолету не только на быстро растущий рынок КНР, но и на рынки других стран азиатско-тихоокеанского региона.

В 2007 году на Кубу поставлены один грузовой самолет Ту-204СЕ и два пассажирских самолета Ту-204-100Е.

20 декабря 2007 года было получено Дополнение к сертификату типа № СТ 238 Ту-204-300/Д04, позволившее передать самолет Ту-204-300 № 64012 для эксплуатации в авиакомпанию «Чосон Хангон» КНДР.

16 октября 2007 года авиационными властями Республики Куба выдан Сертификат типа № 01-07 на самолет Ту-





204СЕ, а также завершена работа, предшествующая выдаче Сертификата типа на пассажирский самолет Ту-204-100Е.

Завершение сертификации и передача кубинской авиакомпании первых образцов самолетов Ту-204СЕ и Ту-204-100Е расширяет эксплуатационное пространство для самолетов Ту-204 в странах южноамериканского субконтинента, а также в Канаде.

В 2007 году ОАО «Туполев» получило в Авиационном регистре Межгосударственного авиационного комитета 5 Дополнений к Сертификатам типа самолетов Ту-204 и его модификаций, Ту-204-300, Ту-204СЕ, Ту-204-100Е, а также Сертификат типа по шуму на местности № СШ170-Ту-204 для самолета Ту-204 и его модификаций, включая Ту-204-300, Ту-204СЕ и Ту-204-100Е, который удостоверяет, что эти самолеты соответствуют требованиям АП-36 для самолетов 4-й ступени и стандартам главы 4 приложения 16 ИКАО, том 1.

Высокий уровень созданного семейства самолетов Ту-204/214 подтвержден присуждением за разработку и внедрение в эксплуатацию семейства самолетов Ту-204/214 Государственной премии РФ в области науки и техники группе сотрудников во главе с Президентом ОАО «Туполев» И.С. Шевчуком.

В настоящее время разворачивается серийное производство сертифицированного в 2003 году ближнемагистрального пассажирского самолета Ту-334-100. В последние годы в ОКБ были проведены большие работы по развитию Ту-334, как в пассажирском варианте с различной пассажироместимостью, дальностью полета, оборудованием и типами двигателей, так и в грузовом варианте. Таким образом, создается семейство ближнемагистральных самолетов Ту-334, базовым самолетом которого и является запускаемый в серию

Ту-334-100 с двигателями Д-436Т1.

В секторе региональных самолетов ОКБ предлагает потенциальным заказчикам семейство самолетов Ту-324/414 в различных вариантах, способных удовлетворить самых взыскательных эксплуатантов.

ОАО «Туполев» предъявляет высокие требования к безопасности, экологичности и шумности своих самолетов, поэтому современные авиалайнеры марки «Ту» проходят сертификацию не только по российским авиационным правилам АП-25, но и по европейским нормам EASA.

ОАО «Туполев» осуществляет постоянное совершенствование системы послепродажного обслуживания самолетов, приближая ее к мировым стандартам.

Мировую известность получили боевые самолеты ОКБ - в предвоенный и послевоенный период это бомбардировщики ТБ-1, ТБ-3, СБ, Ту-2, Ту-4, Ту-16, Ту-22, Ту-95, а в последние годы - многоцелевые Ту-22М3, Ту-160 и Ту-95МС, в настоящее время составляющие основу Дальней авиации России. Сегодня ОАО «Туполев» продолжает работу по совершенствованию и модернизации этих боевых комплексов.

Продолжаются работы по модернизации самолетов Ту-134 и Ту-154, являющихся сегодня основными перевозчиками во многих российских авиакомпаниях. На этих самолетах эксплуатирующие их авиакомпании могут по выпущенной ОАО «Туполев» документации устанавливать оборудование, позволяющее выполнять текущие и перспективные требования ИКАО и Евроконтроля. Выполнение этих требований обеспечивает современный уровень безопасности полетов этих самолетов, несмотря на то, что разработаны они несколько десятилетий назад.

Коллектив ОКБ А.Н. Туполева продолжает работать над новыми самыми

передовыми проектами, как в области гражданской, так и военной авиации, используя свой без малого вековой опыт и мощный научно-технический потенциал для развития российского авиастроения.

В августе 2007г. ОАО «Туполев» приняло участие в составе ОАО «Объединенная авиастроительная корпорация» в Международном авиакосмическом салоне МАКС-2007 (г. Жуковский, Московская область, 21 - 26 августа 2007г.).

ОАО «Туполев» представило свою экспозицию:

- в президентском летном показе и в демонстрационных полетах;
- на президентской стоянке самолетов;
- на статической стоянке самолетов;
- на стенде 4 в павильоне «Е» (модели самолетов);

В летном показе при открытии МАКС-2007 приняли участие:

- грузовой самолет Ту-204-120СЕ - первый из пяти грузовых самолетов, изготовленный по контракту на 5 самолетов для Китайской Народной Республики;

- пассажирский самолет Ту-334-100. Кроме того, пассажирский самолет Ту-334-100 ежедневно принимал участие в демонстрационных полетах.

На статических стоянках были представлены:

- Ту-204-100Е - первый пассажирский самолет семейства Ту-204/214, поставляемый на Кубу (а/к «Cubana de Aviación»). Основным отличием этого самолета от Ту-204-100 является «английская кабина»;

- грузовой самолет Ту-204-120СЕ - первый из пяти грузовых самолетов, изготовленный по контракту на 5 самолетов для Китайской Народной Республики, на который в 2007 году



Модель самолета Ту-204-300СМ



получен сертификат авиационных властей Китая. Ту-204-120СЕ - среднемагистральный грузовой самолет с двигателями RB-211-535Е4-В-75, создан на базе самолета Ту-204-120С ■ предназначен для перевозки грузов массой 27000 кг в контейнерах международного класса на воздушных трассах протяженностью до 3000 км или грузов массой 10500 кг на расстоянии до 7400 км;

- Ту-334-100 - первый специально спроектированный как ближнемагистральный пассажирский самолет Ту-334-100 на 102 пассажира. В соответствии с Постановлением Правительства РФ № 217 от 15 мая 2005 года серийное производство самолета разворачивается на ФГУП «КАПО им. С.П. Горбунова». Первый серийный самолет должен быть изготовлен в 2008 году.

- Ту-134 с VIP-салонам, переоборудованный по заказу Банка «Московский капитал»;

- Ту-160 - стратегический бомбардировщик, состоящий на вооружении ВВС России;

- Ту-95МС - стратегический бомбардировщик, состоящий на вооружении ВВС России;

- Ту-144 - первый в мире пассажирский сверхзвуковой самолет, восстановление которого проводит «Клуб Героев» города Жуковского. Ту-144 совершил первый полет в 1968 году и эксплуатировался до мая 1978 года. Самолет развивал скорость до 2500 км/час и был способен перевезти 150 пассажиров на расстоянии 6500 км.

- Аэросани амфибия АС-2 - внедорожное средство транспорта, предназначенное для перемещения пассажиров и грузов по снегу, льду, болотам, затопленной местности и т.д. Серийные изделия используются в частях МЧС и МВД.

На стенде авиасалона в павильоне «Е» был представлен весь модельный

ряд самолетов разработки ОКБ А.Н. Туполева производства серийных заводов ЗАО «Авиастар-СП» (г. Ульяновск) и ФГУП «КАПО им. С.П. Горбунова» (г. Казань): Ту-204-300, Ту-204С, Ту-214, Ту-204-120СЕ, Ту-334, Ту-2140Н (Самолет наблюдения «Открытое небо»), Ту-414, аэросани АС-2.

Кроме того, на стенде демонстрировались модели новых среднемагистральных самолетов с улучшенными летно-техническими характеристиками, разработка которых ведется ■ настоящее время в ОАО «Туполев»:

- препарированная модель самолета Ту-204-100 СМ с VIP-салонам (в масштабе 1 : 10);

- модель самолета Ту-204-300 СМ (в масштабе 1 : 20).

В период проведения МАКС-2007 были подготовлены и подписаны следующие документы по приобретению авиатехники марки «Ту»:

- 21 августа ОАО «Ильюшин Финанс Ко» (ИФК) заключило с авиакомпанией «Авиалинии 400» договор о поставке в лизинг 6 самолетов Ту-204-100.

- 22 августа иранская авиакомпания «Iran Air Tour» заключила твердый контракт с ОАО «Ильюшин Финанс Ко» на поставку пяти пассажирских лайнеров Ту-204-100 в течение 2009 года (этот контракт следует за подписаным два года назад письмом о намерениях по десяти машинам этого типа).

Контракт с иранской стороны подписали управляющий директор «Iran Air Tour» Сайед Мехди Садеги и председатель совета директоров авиакомпании Аббас Пурмокаммади. С российской - генеральный директор ОАО «Ильюшин Финанс Ко» Александр Рубцов.

Церемония подписания состоялась в присутствии министра транспорта

России Игоря Левитина и министра дорог и транспорта Исламской Республики Иран Мохаммад Рамати.

Иранская авиакомпания приобретает Ту-204 в комплектации с двигателями ПС-90А2.

Как сообщил Сайед Мехди Садеги, всего авиакомпании «Iran Air Tour» требуется до 30 Ту-204, оснащенных двигателями ПС90А2. Закупки следующей партии будут вестись по итогам эксплуатации ранее поставленных самолетов.

Кроме того, иранская сторона заявила о своей заинтересованности в приобретении самолетов Ту-334 и Ту-214.

- 22 августа между ОАО «Ильюшин Финанс Ко» и кубинской компанией «Aviaimport S.A.» был заключен меморандум о взаимопонимании, в котором кубинская сторона выражает готовность продолжать увеличивать парк воздушных судов авиакомпании «Cubana de Aviacion» за счет самолетов российского производства в течение 2008-2011 гг.

Согласно подписанному документу, за этот период кубинская сторона планирует закупить через лизинговую компанию ОАО «Ильюшин Финанс Ко» два среднемагистральных самолета Ту-204 (существующий контракт на поставку Кубе одного грузового самолета Ту-204СЕ ■ двух пассажирских самолетов Ту-204-100Е выполнен в 2007 году).

- 23 августа был подписан контракт на поставку первых двенадцати двигателей ПС-90А2 для самолета Ту-204 иранской авиакомпании «Iran Air Tour».

Контракт подписали генеральный директор ЗАО «Управляющая компания «Пермский моторостроительный комплекс» Валерий Желгов и генеральный директор ОАО «Ильюшин Финанс Ко» Александр Рубцов.

Как отметил А. Рубцов, в будущем



планируется заказать еще 54 двигателя ПС-90А1/ПС-90А2.

- ООО «Русавиа-Сокол-М», ОАО «АК Авиастр Эйр» заявили о своей заинтересованности в приобретении самолетов Ту-334.

ГРАЖДАНСКАЯ АВИАЦИОННАЯ ТЕХНИКА ОАО «ТУПОЛЕВ»

Ту-204-300 - самолет семейства Ту-204/214, рассчитанный на перевозку 164 человек в туристическом классе. Самолет имеет уникальные возможности по его эффективному использованию в широком диапазоне дальностей полета от 2000 км до 8500 км, по этому показателю он является наиболее универсальным из всех тулолевских магистральных пассажирских самолетов.

Проведены испытания и получены Дополнения к Сертификату типа:

- по расширению эксплуатационных ограничений со 105,0 до 107,5 тонн;
- по расширению ограничений по боковому ветру с 12м/с до 15м/с;
- по компоновке самолета на 155 мест.

Обеспечено соответствие самолета новейшим требованиям Евроконтроля по RVSM (минимуму вертикального эшелонирования) и B-RNAV (трассам зональной навигации).

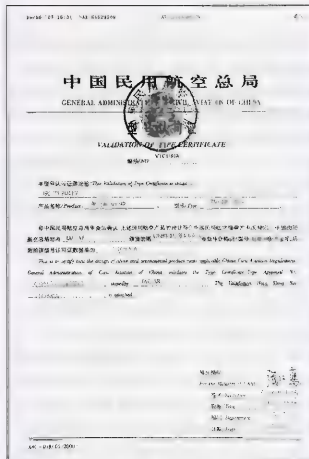
Серийные пассажирские самолеты Ту-204-300 оборудованы системой аудио- и видеоразвлечений пас-

сажиров в полете; креслами для экипажа и пассажиров, рассчитанными на перегрузку 16g.

27 июня 2005 года совершен первый регулярный беспосадочный полет с пассажирами новейшего отечественного самолета Ту-204-300 по маршруту Владивосток - Москва, а 30 июня 2005 самолет впервые вышел на международные авиатрассы, совершив рейс Владивосток - Сеул - Владивосток.

Благодаря тому, что ОАО «Туполев» удалось реализовать на Ту-204-300 ряд новейших разработок, самолет имеет отличный потенциал развития и может стать базовым для создания нового семейства магистральных самолетов.

Средний налет на каждый списочный самолет авиакомпании «Владиво-



летов и лизинг на 15 лет.

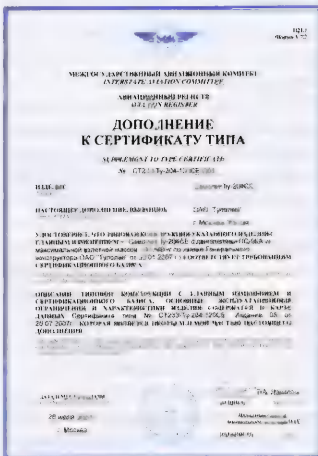
Самолет Ту-204-300 демонстрировался на авиасалоне «ILA-2006» в Берлине (Германия) и на авиасалоне «Airshow China - 2006» в Духае (Китай), где вызвал огромный интерес специалистов и посетителей.

Ту-334-100 - базовый самолет семейства Ту-334; ближнемагистральный пассажирский самолет с пассажироместностью 102 пассажира в одноклассной компоновке, дальностью полета 3000 км. На нем установлены высокотехнологичные двигатели Д-436Т-1. Компанией ОАО «Туполев» предусмотрен широкий модельный ряд самолетов Ту-334, предполагающий возможность расширения условий эксплуатации по пассажироместности, дальности полета, использованию грузовых перевозках и установку зарубежных двигателей.

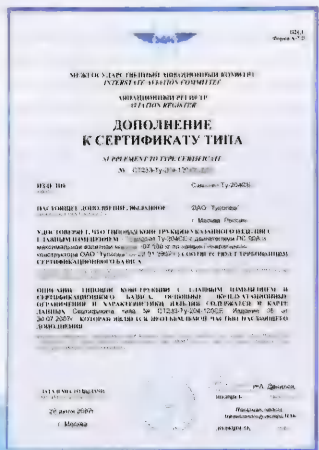
Самолет Ту-334-100 получил Сертификат типа в декабре 2003г. В 2004 - 2007гг. на самолетах Ту-334 № 01 и № 05 выполнен большой объем летных испытаний по расширению ожидаемых условий эксплуатации.

На ФГУП «КАПО им. С.П. Горбунова» (г. Казань) передана рабочая конструкторская документация (РКД) на планер самолета и РКД на оборудование для начала серийного производства самолета.

В декабре 2006г. на ФГУП «КАПО им. С.П. Горбунова» передан фюзеляж, крыло и оперение самолета Ту-334



леток Авиа» в 2007г. составил более 300 летных часов в месяц. В эксплуатации а/к «Владивосток Авиа» находятся 4 самолета Ту-204-300. Годовой налет этих самолетов составил около 3500 летных часов в год на каждый самолет. В связи с большим налетом авиакомпания приняла решение провести дополнительное обучение летного состава, чтобы увеличить число экипажей до 6 на каждый самолет (вместо 4-х общепринятых). Налет самолетов Ту-204-300 - рекордный для среднемагистральных самолетов такого типа. Авиакомпания подписала контракт с ОАО «Ильюшин Финанс Ко» на поставку еще 2-х само-



№ 003 (из г. Луховицы) на достройку.

В ноябре 2006г. самолет Ту-334 № 005 принял участие в авиасалоне «Airshow China - 2006» в Джухае (Китай) и вызвал большой коммерческий интерес, особенно в грузовом варианте.

В ноябре 2006г. по приглашению иранской стороны была проведена презентация самолета перед авиакомпаниями Ирана. Девять авиакомпаний Ирана подписали протоколы о намерениях приобрести более 60 самолетов Ту-334. Ту-334 принял также участие в авиасалоне на острове Киш (Иран).

16 октября 2007 года в Тегеране Президентом Российской Федерации и Исламской Республики Иран В.В. Путиным и М. Ахмадинежадом было подписано совместное заявление, в котором была выражена заинтересованность в дальнейшем углублении сотрудничества в сфере авиационной промышленности. В соответствии с заявлением, «... стороны поддерживают ведущиеся в настоящее время переговоры между соответствующими организациями двух стран по вопросам поставки в Иран и производства в этой стране пассажирских самолетов Ту-334, Ту-214...», а также высказались за скорейшую подготовку и подписание контрактов по этим проектам». Предполагается, что контракт с Ираном будет подписан в 1-м полугодии 2008 года.

Разработанный Республикой Татарстан инвестиционный проект «Обнащение авиакомпании России ближнемагистральным Ту-334» получил в ноябре 2007 года принципиальную поддержку Правительства РФ. Достигнуто соглашение о начале финансирования первого этапа проекта (2008 - 2009 годы) со сто-

роны Татарстана и РФ. Рассматриваются также и другие варианты господдержки, в том числе за счет средств российских целевых подпрограмм.

В соответствии с решением совещания в Управлении Делами Президента по закупкам региональных самолетов по перевозке первых лиц государства, проходившего с участием Президента РФ В.В. Путина (состоявшегося в ноябре 2007 года), государство купит шесть самолетов Ту-334: четыре самолета Ту-334-100 с VIP-салонами и два самолета для ФСО в компоновке со спецузлами и правительственной связью.

ФГУП «КАПО им. С.П. Горбунова» планирует, начиная с 2013 года, строить по 24 Ту-334-100 в год.

По имеющимся в ОАО «Туполев» данным, суммарная потребность российских и зарубежных авиаперевозчиков на период до 2015 года составляет не менее 225 самолетов Ту-334 разных модификаций.

Ту-214 - самолет семейства Ту-204/214 с увеличенной взлетной массой до 110,75т.

Первый самолет, сертифицированный по российским авиационным правилам АП-25, гармонизированным с нормами FAR и JAR.

Сертифицирован широкий модельный ряд бортового оборудования на основе цифровых технологий для использования на самолетах Ту-214. Освоено серийное производство самолетов Ту-214 с этим оборудованием, что обеспечивает их соответствие новейшим требованиям ICAO и Евроконтроля и позволяет выполнять полеты во все государства мира без ограничений.

Предусмотрена возможность ме-

нять состав оборудования и компоновки и салона по желанию заказчика.

Успешно проведены испытания самолета Ту-214 на соответствие новейшим требованиям Евроконтроля по RNP (нормативам точности выдерживания маршрута) и В-RNAV (трассам зональной навигации) в Норвегии и Финляндии, в том числе в сложных метеословиях поздней осени и зимы. В результате выполнения дополнительных сертификационных работ сняты ограничения при полетах в условиях обледенения, а также при полетах в системе точной зональной навигации, и получены соответствующие Дополнения и Сертификаты типа.

Осуществляется постоянное увеличение твердых заказов. Получены твердые заказы на выпуск Ту-214 на ФГУП «КАПО им. С.П. Горбунова» в 2008-2009 годах, в том числе на 10 самолетов для авиакомпании «Трансаэро».

На сегодня в эксплуатации находится 10 самолетов.

Из них 5 самолетов эксплуатируется в ОАО «Дальавиа» (№№ 64502, 64503, 64507, 64510, 64512);

3 самолета в ФГУП «ГТК Россия» (№№ 64504, 64505, 64506); по 1 самолету в Красноярских авиалиниях (64508) и в авиакомпании «Трансаэро» (64509).

Надежность самолетов проекта Ту-214 была оценена Администрацией Президента РФ, которой оформлен заказ на 6 самолетов. Кроме Управления делами Президента РФ существуют контракты на создание и поставку самолетов на базе Ту-214 для других ведомств РФ.

В ноябре 2006г. самолет Ту-214 № 64501 принял участие в авиасалоне на



Ту-204-120СЕ авиакомпании «AIR CHINA CARGO»

острове Киш (Иран).

Наличие на ФГУП «КАПО им. С.П. Горбунова» самолета Ту-214 № 64501, предназначенного для проведения всех видов испытаний, обеспечивает оперативное внедрение в типовую конструкцию семейства Ту-214 практически любых изменений, связанных с реализацией требований авиакомпаний и норм.

■ стадии оформления находится контракт на поставку и организацию производства самолетов Ту-214 в Иране.

Ту-204-100 – самолет семейства Ту-204/214, модификация самолета Ту-204. Рассчитан на 210 пассажирских мест в экономическом классе с шагом кресел 810 мм и дальность полета до 7000 км. С 1994 года самолеты Ту-204-100 успешно эксплуатируются российскими авиакомпаниями.

Подписано предварительное соглашение о поставке в Иран 5 самолетов.

Готовятся документы о поставке 4-х самолетов в Сирию. Ведутся переговоры с Китайскими авиакомпаниями о поставке 14 самолетов.

30 декабря 2007г. два самолета Ту-204-100Е (бортовой № 64035 и 64042) с англоязычной кабиной поставлены на Кубу (в авиакомпанию «Cubana de Aviación») и начата их эксплуатация.

Самолет Ту-204-100Е соответствует требованиям по шуму на местности 4-ой степени АП-36 и стандартам Главы 4 Приложения 16 ИКАО.

Самолет Ту-204-100Е может эксплуатироваться с аэродромов с высотой до 2850 м над уровнем моря.

Ту-204-120 - модификация самолета Ту-204 с коммерческой нагрузкой 21 тонна, оснащенная двигателями RB-211-535 фирмы «Роллс-Ройс». Само-

леты Ту-204-120 с 1998 года успешно эксплуатируются в авиакомпании «Air Saigo» (Египет).

Для авиакомпании «Air Saigo» установлены новые сроки периодического технического обслуживания для самолетов Ту-204-120 (Ф1 - через 900 летных часов, Ф2 - через 3600 летных часов).

Для самолетов Ту-204-120, эксплуатирующихся в «Air Saigo», разработан и одобрен эксплуатационный документ «Главный Перечень Минимального Оборудования» (ГПМО) для отправки самолета в рейс. ГПМО – аналог ММEL. ГПМО выполнен по требованиям, предъявляемым FAA и EASA к ММEL.

Ту-204-120С - грузовой вариант Ту-204-120 с максимальной коммерческой нагрузкой 27 тонн. С 1998 года самолеты данного типа находятся в эксплуатации в авиакомпании «Air Saigo» (Египет). В настоящее время самолеты работают в транспортной компании TNT.

Ту-204С - грузовая модификация самолета Ту-204-100 с максимальной коммерческой нагрузкой 30 тонн. С мая 2000 года самолеты Ту-204С успешно эксплуатируются российской авиакомпанией «Авиастар-ТУ» и выполняют грузовые перевозки на местных и международных авиалиниях по маршрутам компаний TNT и DHL.

Авиакомпания «Атлант-Союз» подписала соглашение о строительстве на ЗАО «Авиастар-СП» (г. Ульяновск) 2-х грузовых самолетов Ту-204С.

Модернизация самолета с англоязычной кабиной – самолет Ту-204СЕ с июля 2007 г. успешно эксплуатируется на Кубе.

Самолет Ту-204СЕ соответствует требованиям по шуму на местности 4-

ой степени АП-36 и стандартам Главы 4 Приложения 16 ИКАО.

Самолет Ту-204СЕ может эксплуатироваться с аэродромов с высотой до 2850 м над уровнем моря.

Ту-204-120СЕ - грузовая модификация Ту-204-120 грузоподъемностью 27 тонн. Самолет сертифицирован в соответствии с нормами АП-25 и 2004г. Это первый российский самолет транспортной категории, сертифицируемый по нормам JAR-25. На самолетах Ту-204-120СЕ успешно реализованы и сертифицированы следующие новые технические решения: представление информации экипажу и наземному обслуживающему персоналу на английском языке - «английская кабина», принята британская система единиц измерения, а также установлен ACARS (система передачи информации о состоянии систем и агрегатов самолета в полете).

Завершены работы по сертификации самолета по китайским авиационным правилам.

В настоящее время на заводе ЗАО «Авиастар - СП» (г. Ульяновск) один самолет построен, в процессе завершения постройки находятся еще 2 самолета Ту-204-120СЕ, которые будут эксплуатироваться авиакомпанией «Air China Cargo» (ACC). Существует опцион на поставку в КНР 20 самолетов Ту-204-120СЕ, которые будут оснащены оборудованием в зависимости от требований конкретных авиакомпаний - заказчиков.

На заключительной стадии находятся работы по сертификации самолета Ту-204-120СЕ в EASA.

Ту-414 - самолет семейства Ту-324/Ту-414. Ту-414 - турбореактивный 72-х местный самолет нового поколения



с дальностью 3500-5500 км. Административный вариант имеет дальность полета 8300 км и скорость 850 - 950 км/ч. Семейство самолетов Ту-324/414 проектируется с использованием ИТ-технологий. Самолет отличается высоким уровнем надежности, безопасности и комфорта, а также низкой стоимостью эксплуатации. Эксплуатация без капитальных ремонтов. Ту-414 имеет низкий расход топлива, автономен и пригоден к эксплуатации на региональных аэродромах класса В с короткими ВПП со слабым покрытием. Интегрированный комплекс новейшей авионики существенно расширяет зону применения этих авиалайнеров. Подготовлены материалы для начала работ по разработке Ту-414. Предполагаемый срок создания самолета и начала его серийного производства - 4,5 года. Проработаны вопросы внебюджетного финансирования этого проекта.

Ту-134 - ближнемагистральный самолет, ставший одним из наиболее удачных проектов в области пассажирского самолетостроения, вошедший в историю российской авиации, как самый массовый самолет. Ту-134 - первый отечественный авиалайнер, прошедший сертификацию по английским нормам летной годности. Всего построено 852 самолета в различных модификациях, из них в эксплуатации в настоящий момент остается более 200 машин, используемых как российскими авиакомпаниями, так и авиакомпаниями Европы, Африки и Азии.

В 2007 году ОАО «Туполев» продолжило работы по модернизации самолета, в частности по увеличению летного ресурса, установке нового бортового оборудования и авионики, а также установке дополнительных топливных баков.

По заказу компании «Алроса» и банка «Московский капитал» проведена модернизация самолетов Ту-134 с новым интерьером VIP-салона.

Ведутся работы:

- по переводу парка самолетов авиакомпаний на эксплуатацию по состоянию в пределах межремонтных ресурсов и сроков службы 30000 л.ч., 10000 полетов, 15 календарных лет

(переведено Решениями Ространснадзора 4 авиакомпании);

- в соответствии с утвержденным в августе 2007г. «Дополнением к целевой комплексной программе поддержания летной годности самолетов Ту-134 и Ту-154» по Ту-134 в пределах 40 лет - 32000 полетов и 60000 часов;

- по переводу эксплуатации парка самолетов Ту-134 на безремонтную технологию;

- по переоборудованию самолетов Ту-134УБЛ в вариант Ту-134Б в соответствии с Решением №5.9-374ГА от 29.09.06г. утвержденным Роспромом и Минтрансом РФ;

- по модернизации навигационно-пилотажного комплекса самолетов Ту-134Б, переоборудованных из варианта Ту-134УБЛ, для выполнения норм ИКАО и Евроконтроля;

- по оснащению самолетов типа Ту-134 аппаратурой Глонасс/GPS в соответствии с постановлением правительства РФ от 09.06.05г. № 365 и указаниями Ространснадзора № 59-262ГА от 23.06.06 и 5.3.10-1417ГА от 26.09.06г.

Ту-154 - среднемагистральный пассажирский самолет, в настоящее время составляющий основу гражданского воздушного флота России. В эксплуатации у 71 авиакомпании Европы, Африки и Азии находится более 300 самолетов Ту-154, из них более 200 самолетов Ту-154М.

ОАО «Туполев» постоянно ведет работу по продлению ресурса и модернизации этих самолетов для обеспечения их соответствия действующим и перспективным требованиям ИКАО и Евроконтроля и улучшения комфорта пассажиров. Это позволяет самолетам Ту-154М на протяжении более чем 35 лет сохранять конкурентоспособность. В 2007 году ОАО «Туполев» продолжало работы по модернизации самолетов Ту-154М:

1. По увеличению предельных параметров эксплуатации до 60000 летных часов, 25000 полетов и 40 лет.

2. По разработке и согласованию с Управлением инспекции по безопасности полетов Удостоверения о

годности гражданского воздушного судна по шуму на местности, подтверждающего, что запас уровней шума по сумме 3-х точек измерений относительно стандарта Главы 3 Приложения 16 ICAO составляет 5,2 EPN dB.

3. По выполнению на самолете требований P-RNFV, RNP-1; по установке системы предупреждения о близости земли с функцией оценки рельефа местности в направлении полета.

4. По внедрению на самолете Ту-154М установки концевых обтекателей крыла новой конфигурации, позволяющей экономить 800 кг топлива при полете на дальность 5000 км.

5. По разработке и внедрению нового интерьера для салонов VIP - класса с системой аудио- и видеоразвлечений пассажиров в полете и системой спутниковой связи.

6. По переводу парка самолетов авиакомпаний на эксплуатацию по состоянию в пределах межремонтных ресурсов и сроков службы 30000 л.ч., 10000 полетов, 15 календарных лет (переведено Решениями Ространснадзора 4 авиакомпании).

7. По определению порядка эксплуатации самолета Ту-154М РФ в пределах ресурса и срока службы до 1-го ремонта и межремонтного 22000 л.ч., 11000 пол. и 20 календарных лет.

8. В соответствии с утвержденным в августе 2007г. «Дополнением к целевой комплексной программе поддержания летной годности самолетов Ту-134 и Ту-154» по Ту-154 в пределах 40 лет - 25000 полетов и 60000 часов.

9. По переводу эксплуатации парка самолетов Ту-154 на безремонтную технологию.



Компоновочная
схема
самолета
Ту-214ОН

10. По оснащению самолётов типа Ту-154 аппаратурой Глонасс/GPS в соответствии с постановлением правительства РФ от 09.06.05г. № 365 и указаниями Ространснадзора № 59-262ГА от 23.06.06 и 5.3.10-1417ГА от 26.09.06г.

11. По переоборудованию самолётов Ту-154М ■ Грузовой вариант Ту-154МС.

12. По возможности оснащения самолётов Ту-154М дополнительными топливными баками

По мнению специалистов, самолет Ту-154М может находиться ■ эксплуатации еще не менее 10-15 лет.

ВОЕННАЯ АВИАЦИОННАЯ ТЕХНИКА ОАО «ТУПОЛЕВ»

Самолеты стратегической авиации Ту-95, Ту-142, Ту-22М3, Ту-160, беспилотные летательные аппараты, созданные и постоянно модернизируемые ОАО «Туполев», обеспечивают высокую обороноспособность России и других государств, в которых они состоят на вооружении.

Основной вклад в решение задачи глобального сдерживания вносит Дальняя авиация, на вооружении которой находятся ударные авиационные комплексы - стратегические ракетососы Ту-95МС, Ту-160 и дальний ракетососец-бомбардировщик Ту-22М3.

Стратегический ракетососец Ту-95МС - это синтез высокоэкономичного дозвукового самолета межконтинентальной дальности полета, крылатой ракеты с большой дальностью полета и интеллектуальной системы навигационного и информационного обеспечения их полета. В перспективе наращивание боевых возможностей Ту-95МС будет происходить за счет его модернизации.

Стратегический ракетососец-бомбардировщик Ту-160 является дальнейшим развитием военно-техничес-

кой концепции комплекса Ту-95МС. Его уникальность определяется возможностью использования кроме дозвуковых еще и сверхзвуковых и маловысотных режимов полета для повышения гибкости, адаптивности и боевой устойчивости в широком диапазоне условий решения различных ударных задач. Перспективы его дальнейшей модернизации в основном связаны с развитием его боевых свойств, необходимых для решения ударных задач с применением обычного вооружения, ■ том числе высокоточного. Ту-160 - самый мощный в мире авиационный ударный комплекс.

Дальний самолет Ту-22М3, который не имеет аналогов в мире, разработан в рамках реализации концепции сдерживания угрозы возникновения войн и конфликтов в региональном масштабе. Высокий уровень летно-технических характеристик этого самолета позволяет реализовать разнообразными способами и тактические приемы при действиях по наземным и надводным целям в широком диапазоне режимов полета. Перспективы его дальнейшей модернизации в первую очередь связаны с реализацией программы по обновлению состава бортовых систем и довооружению.

Беспилотные летательные аппараты ОАО «Туполев» (Ту-143 «Рейс», Ту-243 «Рейс-Д») состоят на вооружении как российских Вооруженных сил, так и ряда зарубежных стран. Разработана программа модернизации беспилотных летательных аппаратов с целью расширения их тактических возможностей. Прорабатывается многоцелевой беспилотный комплекс Ту-300.

РАБОТЫ ОАО «ТУПОЛЕВ» ПО СОЗДАНИЮ ИНТЕРЬЕРОВ

Компания «Туполев» имеет много-

летние традиции в создании интерьеров пассажирских самолетов, в том числе самолетов повышенного комфорта, включая самолеты для первых лиц государства. Наиболее широко данное направление развивалось ■ последнее десятилетие. Было обращено серьезное внимание на переоборудование интерьеров самолетов, находящихся в эксплуатации, а именно, самолетов Ту-134 и Ту-154. Проводилось полное перепроектирование интерьеров самолетов с использованием последних требований по эргономике, системе обслуживания пассажиров, требований к применяемым отделочным материалам и бытовому оборудованию. В результате нескольким десяткам самолетов Ту-134 и Ту-154 удалось придать современный облик интерьера, который выгодно отличает их от находящихся в эксплуатации аналогов. Такая же работа была проведена по самолетам Ту-204-300 и Ту-214, где первоначальный облик интерьера был подвергнут глубокой переработке. Результаты работы можно увидеть на самолетах Ту-204-300, находящихся в эксплуатации в авиакомпании «Владивосток Авиа», и Ту-214 в авиакомпании «Трансаэро», которые не уступают ни по дизайну, ни по качеству изготовления западным аналогам. За указанный промежуток времени удалось разработать и изготовить салоны VIP-класса самолетов Ту-134 и Ту-154 для таких компаний, как «Норильский никель», «Алроса», «Севернефтегазпром», ряда крупных банковских структур, глав регионов РФ и бывших союзных республик. Работа над каждым самолетом не заканчивалась проектированием и изготовлением интерьера. Глубокой модернизации подвергались аэронавигационное обору-



Самолет-салон Ту-134Б-3



дование, топливная система, система кондиционирования воздуха. Все системы модернизировались под современные требования Евроконтроля. Особенно наглядно вышеперечисленное было продемонстрировано в проекте переоборудования Ту-134УБЛ (учебно-боевая лаборатория) в Ту-134Б (пассажирский вариант). На сегодняшний день в эксплуатации в различных подразделениях Министерства обороны РФ находятся около 80 самолетов Ту-134УБЛ. Из них около 30 самолетов не востребованы и могут быть переданы в эксплуатацию по линии гражданской авиации. Указанные самолеты изготовлены ■ 1982 - 1983гг., имеют налет с начала эксплуатации не выше 5000 часов и количество посадок около 5000. Компания «Туполев» являлась инициатором и организатором процесса глубокой модернизации самолета Ту-134УБЛ при передаче его в пассажирский вариант. На самолете установлено самое современное аэронавигационное оборудование, дополнительные топливные баки, увеличивающие емкость топливной системы до 16 000кг, что позволяет при обеспечении современных требований ИКАО и Евроконтроля по безопасности полетов преодолевать расстояния до 4500км. В комплексе с гармонично спроектированным и качественно сделанным салоном VIP-класса, данный самолет становится очень привлекательным для бизнесперевозок пассажиров любого ранга. В 2007 году было переоборудовано и передано в эксплуатацию 2 самолета Ту-134Б, переданных из УБЛ в вариант VIP-класса. Работа по модернизации указанных самолетов проводится на Минском авиаремонтном заводе, где ■ настоящее время в производстве находятся еще несколько аналогичных самолетов.

В 2007 году при активном участии ОАО «Туполев» был изготовлен и передан в эксплуатацию новый самолет Ту-154М № 1001 в варианте VIP-салон с впервые разработанной и изготовленной для данного класса воздушного судна отечественной душевой системой в салоне Главного пассажира.



Фрагмент интерьера самолета-салона Ту-134Б-3

Особенность работы ОАО «Туполев» при разработке и изготовлении интерьеров заключается в том, что применение новых разработок на самолетах старого поколения выпуска конца прошлого века (Ту-134 и Ту-154) резко сокращает срок внедрения этих разработок на новых самолетах. Таким образом, за короткий срок внедрена система светодиодного освещения пассажирского салона самолетов Ту-204 и Ту-214, опробованная и отработанная на Ту-154М.

ОАО «Туполев» активно участвует в разработке интерьеров самолетов Ту-214 для первых лиц государства. В качестве примера можно назвать Ту-214СР, Ту-214ПУ, Ту-214СУС, которые строятся на ФГУП «КАПО им. С.П. Горбунова» по заказу Управления Делами Президента Российской Федерации. Очень большое внимание уделяется доработке до самого современного уровня самолета Ту-334, который обязательно должен стать еще и идеальным самолетом для VIP-перевозок, так как он имеет одинаковое с Ту-204 сечение фюзеляжа и является очень «уютным» для небольшого числа пассажиров. На данном типе воздушного судна заказчик может получить шикарную квартиру или офис площадью около 60 м² с высотой потолка почти 2,2 метра, летающую на высоте 10000м.

Сегодня компания «Туполев» при проектировании и изготовлении инте-

рьеров может удовлетворить практически любые пожелания заказчика. Имеются оснащенные современным компьютерным оборудованием рабочие места, высококвалифицированный, прекрасно подготовленный инженерно-технический состав. При создании интерьеров используются современные программные пакеты двух и трехмерного моделирования. Для современных и перспективных разработок создание электронного макета салона самолета ведется параллельно с созданием электронного макета конструкции самолета. При создании виртуальных интерьеров активно используются инженерные модели кресел, фурнитуры, элементов отделки салона, а также библиотеки реально используемых материалов.

Компания «Туполев» имеет дочерние лицензированные фирмы, которые способны изготовить и смонтировать на борт самолета интерьер, выполненный по желанию заказчика.

АЭРОСАНИ - АМФИБИЯ АС-2

Аэросани АС-2 - внедорожное наземное транспортное средство, предназначенное для круглогодичной эксплуатации. Аэросани высокой проходимости спроектированы для выполнения широкого спектра транспортных задач в различных регионах в течение всего года, в том числе на маршрутах с рыхлым глубоким целинным снегом,



льдом, шугой, в районах затопления (в том числе при невысоком уровне воды), на малых несудоходных реках. Могут использоваться круглогодично в интересах служб спасения и оказания санитарной помощи, для патрулирования малодоступных участков рек, озер, прибрежных зон, лесов.

Аэросани - амфибия АС-2 имеют Сертификат типа Российского Речного Регистра. В 2007 году Российский Речной Регистр продлил действие лицензии ОАО «Туполев» на разработку и производство глиссирующих судов.

АС-2 успешно зарекомендовали себя при использовании сотрудниками ОМОН в мероприятиях по случаю празднования тысячелетия г. Казани.

Аэросани АС-2 заслужили высокие оценки руководства МВД РФ во время участия в оперативном сборе МВД по защите объекта в Челябинской области.

Серийные АС-2 находятся в эксплуатации в МЧС России с 2005г. и внутренних войсках МВД России с 2006г. Получены заказы на поставку АС-2 в 2008 году.

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ОАО «ТУПОЛЕВ»

Авиационный учебно-методический центр (АУМЦ-ТУ) ОАО «Туполев» является структурным подразделением Общества и входит в состав Учебного комплекса ОАО «Туполев». АУМЦ-ТУ является учреждением дополнительного профессионального образования - Авиационным учебным центром Гражданской авиации России. К компетенции АУМЦ-ТУ относятся все вопросы, связанные с переучиванием авиаперсонала и специалистов на самолеты, разрабатываемые ОАО «Туполев», а также внедрение практического опыта летных испытаний и эксплуатации самолетов в процессе разработки и усовершенствования авиационной техники и эксплуатационной документации. Для проведения подготовки авиаперсонала АУМЦ-ТУ имеет: учебные классы, библиотеку с читальным залом, эксплуатационно-

технической документацией и учебно-методической литературой, технические средства обучения:

- Пилотажный стенд системы управления;
- Тренажер кабинных процедур;
- Стенд шасси;
- Автоматизированную обучающую систему.

АУМЦ-ТУ заключен договор с ГП УТЦ «Пулково» г. Санкт-Петербург на использование в целях обучения комплексного тренажера КТС-ТУ-204.

Летная подготовка авиаперсонала проводится выездной группой специалистов на Летно-испытательной базе ОАО «Туполев» в г. Жуковский Московской области, а также на летных базах авиакомпаний - покупателей самолетов.

Основной состав преподавателей и инструкторов в АУМЦ-ТУ составляют конструкторы и испытатели - непосредственные разработчики самолетов марки «Ту», что обеспечивает определенные преимущества и гарантии компетентности преподавательского состава в знании ими предмета обучения.

Слушателям выдается «Свидетельство» установленного образца об окончании курса переподготовки на эксплуатацию самолета соответствующего типа.

Центр имеет большой опыт подготовки авиаперсонала к эксплуатации самолетов разработки ОАО «Туполев».

На самолеты семейства Ту-204/214 подготовлено около 3000 специали-

тов авиаперсонала.

Все первые ведущие специалисты - эксплуатанты авиатехники марки «Ту», в том числе специалисты заводов, производящих самолеты, и специалисты УТЦ ГА проходили переучивание в туполевском Центре и продолжают поддерживать с ним связь и тесное сотрудничество. В настоящее время самолеты семейства Ту-204/214 эксплуатируют 11 авиакомпаний.

В 2004-2007 гг. Учебный центр ОАО «Туполев» подготовил 26 летных экипажей авиакомпании «Владивосток Авиа» на самолет Ту-204-300, который с 27 июня 2005 года приступил к выполнению регулярных рейсов на внутренних и международных авиалиниях.

В 2007 году проведено обучение 9 летных экипажей и 29 авиаспециалистов инженерно-технического персонала авиакомпании «Cubana de Aviación».

В 2007 году в АУМЦ-ТУ развернуты работы по созданию универсального комплексного и процедурного пилотажного тренажера для самолетов семейства Ту-204/214 и Ту-334.

Большой комплекс работ, выполненный в ОАО «Туполев» в 2007 году, позволяет руководству предприятия и всему коллективу с оптимизмом смотреть в будущее своей корпорации, прекрасно понимая и осознавая свою важную роль в сохранении и развитии авиации России.

*Материал подготовлен
 пресс-службой ОАО «Туполев»*



Стратегический ракетоносец - бомбардировщик Ту-160

Юбилейная встреча выпускников САТУ



18-я рота САТУ. Выпуск 1983 года

25 лет назад, 29 января 1983 года, в Славянском авиационно-техническом училище гражданской авиации состоялся очередной выпуск специалистов. А спустя четверть века, 29 января 2008 года, в аэропорту Внуково отметить юбилей выпуска собрались бывшие курсанты 18 роты, окончившие в 1983 году училище по специальности «Техническая эксплуатация средств механизации и автоматизации в аэропортах».

Славянское авиационно-техническое училище гражданской авиации (САТУ ГА) было создано в 1964 году для подготовки авиатехников по обслуживанию самолетов Ан-2 и другой авиации, применяемой на сельскохозяйственных работах. Училище создавалось на базе механического техникума г. Славянска Донецкой области. Своим возникновением САТУ во многом обязано деятельности Славянского аэроклуба, отсчитывающего свою историю с 1928 года.

С первых дней занятий в САТУ наряду с общетехническими и социально-экономическими дисциплинами были разработаны курсы по аэродинамике и конструкции самолетов, по теории, конструкции и монтажу авиационных

двигателей. В 1966 году была организована подготовка по второй специальности - «Техническая эксплуатация средств обеспечения светотехники полетов и электроустановок аэропортов», а в 1976 - по специальности «Техническая эксплуатация средств механизации и автоматизации в аэропортах». В 1979 году создано отделение, готовившее специалистов по эксплуатации авиационных приборов (специальность «Техническая эксплуатация авиационных приборов и электрооборудование самолетов»).

В настоящее время Славянское училище (с 2002 года - колледж) готовит специалистов по двадцати двум специальностям, среди них: «Обслуживание компьютерных и интеллектуальных систем и сетей», «Программирование для электронно-вычислительной техники и автоматизированных систем», «Экономика предприятия», «Товароведение и коммерческая деятельность», «Учет и аудит» и другие. В мае 2002 года САТУ вошел в состав Национального авиационного университета (г. Киев).

Сегодня благодаря своим выпускникам - высококлассным специалистам, работающим на авиапредприяти-

ях целого ряда стран, Славянское училище известно во всем мире. В аэропорту Внуково в настоящее время на разных должностях работает около 25 выпускников САТУ.

29 января 2008 года выпускники САТУ 1983 года отметили 25-летие окончания училища. Пятерых курсантов 18 роты из этого выпуска, окончивших САТУ по специальности «Техническая эксплуатация средств механизации и автоматизации в аэропортах», судьба свела в аэропорту Внуково.

Штурмин Валерий Юрьевич. Сразу после окончания училища работал по специальности в Красноводском объединенном авиационном отряде Туркменского управления ГА. С 1984 по 1992 год - в аэропорту Небит-Даг (Туркменистан), где прошел путь от водителя до заместителя начальника аэропорта по наземным службам. В 1995 году закончил командный факультет Академии гражданской авиации (ныне Санкт-Петербургский университет гражданской авиации), а в 2000 году Высшие командные курсы при этой академии. С 1994 по 2002 год - начальник Службы организации почтово-грузовых авиаперевозок

аэропорта Пулково. В 2002-2004 годах работал в аэропорту Домодедово, ГК «Россия».

С 2004 года работает на руководящих должностях в аэропорту Внуково, в настоящее время - генеральный директор ЗАО «Внуковская инвестиционная компания». Под его руководством разработан проект нового почтово-грузового терминала. Строительство этого самого высокотехнологичного в России почтово-грузового комплекса будет завершено уже в текущем году.

Долматов Алексей Васильевич. В 1983-2003 годах работал в аэропорту Домодедово, с 2003 по 2005 год - в ГК «Россия». В настоящее время занимает должность главного механика ЗАО «Внуковская инвестиционная компания».

Лазутин Сергей Васильевич. В 1983 году поступил на работу в Службу спецтранспорта Внуковского производственного объединения. В настоящее время является сотрудником компании ЗАО «Сервис-ВС», осуществляющей наземное обслуживание воздушных судов в аэропорту Внуково.

Соков Сергей Николаевич - водитель авиакомпании «ГК «Россия».

Ерохин Сергей Павлович - элект-



А.В. Долматов, А.И. Сильнягин, В.Ю. Штурмин на юбилейной встрече

ромеханик Московского центра автоматизированного управления воздушным движением.

Редакция журнала «Крылья Родины» поздравляет личный состав 18 роты и всех выпускников 1983 года с 25-летием окончания Славянского авиационно-технического училища! Эта дата, объединяющая сотни су-

деб, связанных с авиацией, напоминает нам о том, что основным потенциалом авиационной отрасли всегда были и остаются люди. Их профессионализм и преданность своему делу являются залогом успешного развития воздушного флота России, сохранения и упрочения его лучших традиций.



18-я рота 25 лет спустя. В центре - основатель училища и первый наставник Алексей Иванович Сильнягин

ЗВЕЗДНЫЙ ЧАС ИПЬОШИНЦЕВ, НО...

(Продолжение, начало в КР №8-12-2007г; 1,2-2008 г.)

Генрих Новожилов

Генеральный конструктор, Академик РАН, дважды Герой социалистического труда

Наконец настал долгожданный день. 26 апреля 1997 года на Воронежском авиационном заводе с участием Председателя Правительства Российской Федерации В.С.Черномырдина состоялась выкатка первого серийного самолета Ил-96Т, оснащенного двигателями «Пратт энд Уитни» и авионой фирмы «Роквелл Коллинз».

Одновременно Виктор Степанович вручил мне Сертификат типа АР МАК на двухдвигательный турбовинтовой самолет для местных воздушных линий на 64 пассажира Ил-114, который должен был заменить АН-24.

Газета «Труд» от 29.04.97 г. ■ статье «Премьера порадовали Илы» привела интервью с Виктором Степановичем.

«Я уверен, что эти «две ласточки», два Ила сделают погоду в авиационной промышленности, в которой заняты сотни и сотни тысяч профессионалов высшей квалификации. А авиационная промышленность совсем не плохой локомотив, который потянет за собой и других».

Прошу передать читателям «Труда», что Правительство страны, в которое сейчас пришло много профессионалов,

полно решимости вывести страну «из провала», чтобы праздников, подобных нынешнему, становилось с каждым дне все больше. На том стоим».

Всего через две недели после выкатки самолета из цеха (так умел работать ВАСО) 16 мая 1997 года летчик-испытатель, Герой Советского Союза С.Г.Близнюк поднял ■ Воронеже самолет Ил-96Т RA-9611 в первый полет. Таким образом, мы получили второй самолет для сертификационных испытаний, работа по которым не прекращалась все это время.

К концу июня 1998 года были проведены прочностные стендовые испытания, наземные и летные испытания самолетов Ил-96Т и Ил-96МО с участием летчиков ФАА США по 32 программам заводских сертификационных и специальных испытаний, суммарный налет по которым составил 1175 часов, было выполнено 534 полета.

23 июля в штаб-квартире ФАА в Вашингтоне состоялась важнейшая встреча, которая должна была подвести итоги работы и выявить оставшиеся нерешенные вопросы.

Всего в перечне осталось 26 КРИ

(Замечаний).

Это были самые трудные вопросы. К их числу следует отнести кресла, которые должны были выдерживать перегрузку в 16 g. Наши кресла на такую перегрузку не были рассчитаны. Работу вел заместитель главного конструктора В.И.Абрамов.

Началась работа по проектированию, производству и, что крайне важно и необходимо, по испытаниям.

Кресла испытывались на специальном стенде в Фаустово. Организация этих испытаний была крайне сложным и дорогим делом. Помогли добрые отношения с руководством полигона, в чьем ведении находился стенд. Приходилось изыскивать любые средства для проведения испытаний.

Аналогичные испытания проходили кресла самолета Ил-103. Для этой цели мы использовали стенд автозавода им. Ленинского комсомола. Здесь тоже хватало организационных и финансовых проблем. Не описывая рутинную работу, связанную с решением «кресельной» проблемы, могу констатировать, что усилиями главного конструктора В.И.Абрамова она была решена.



Правительственная делегация во главе с В.С. Черномырдиным на ВАСО в честь окончания постройки Ил-96Т

Испытания в Фаустово были продемонстрированы специалистам ФАА США, которым понравился стенд, методика, испытательное оборудование и, конечно, результат.

Замечу, мало кто верил в то, что мы сможем решить этот сложнейший технический вопрос был решен.

Был в этом перечне пункт: «Завершение валидации и верификации программно математического обеспечения (ПМО) импортного оборудования и системы управления самолетными системами (СУСС) (заменявший бортинженера)».

Слова верификация и валидация и сегодня, когда их слышу, вызывают у меня «суеверную» дрожь. Это достаточно длительные процессы, в которых участвуют высококвалифицированные специалисты. За эту работу мы должны были платить по договору Гос НИИ АС. К сожалению, сделать это удалось далеко не всегда.

За бортом осталась система управления самолетными системами (СУСС) в связи с тем, что средств на нее просто не было.

В результате мы вынуждены были согласиться на трехчленный экипаж. «Генеральному» совещанию в Вашингтоне, о котором идет речь, предшествовало важнейшее событие.

31 марта 1998 года был получен Сертификат типа АР МАК на самолет Ил-96Т.

Замечу, что получение Сертификата типа на самолет делает его товаром, годным для продажи авиакомпаниям.

Работа ОКБ по созданию новой машины заканчивается – можно начинать эксплуатацию. С момента первого взлета опытного самолета Ил-96МО прошло пять лет. Получение Сертификатов АР МАК положительно отразилось на результате совещания в Вашингтоне и всей программе.

Близилось завершение работ по подписанию межгосударственного соглашения BASA.

Из ФАА США г-н МакСвини пишет мне. «Я счастлив сообщить Вам, что на прошлой неделе Вице-президент Гор и Премьер Виктор Черномырдин объявили в Вашингтоне, что наши Правительства начинают переговоры по Двухстороннему соглашению о «Безопасности в авиации» BASA с тем, чтобы закончить их в ближайшее время.

Мы со своей стороны также работали с Министерством иностранных



О.Г. Михайлов, В.С. Черномырдин, Г.В. Новожилов перед выкаткой первого серийного самолета Ил-96Т на ВАСО

дел России.

На одной из наших встреч рассказал Евгению Максимовичу Примакову о состоянии дел и был уверен, что он примет все меры для подписания Соглашения, которое откроет нам дорогу к получению Сертификатов ФАА.

Наконец свершилось. В рамках встречи Президентов России и США 2 сентября 1998 года «Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Соединенных Штатов Америки о повышении авиационной безопасности» (точный перевод в английский) (BASA) было подписано со стороны России Министром иностранных дел Е.М.Примаковым с американской стороны Госсекретарем США Мадлен Олбрайт.

7 сентября я получил поздравительное письмо от Председателя МАК Т.Г. Анодиной.

«Поздравляю Вас с нашей общей победой – подписанием межправительственного Соглашения по безопасности полетов гражданских воздушных судов (BASA) между Россией и США.

К этой победе мы вместе шли долгих восемь лет. Ваш коллектив внес огромный вклад в наше общее дело.

Мы вместе с Вами, как никто, понимаем огромное политическое и техническое значение этого Соглашения для авиационной промышленности России и продвижения нашей авиационной техники на мировой рынок.

Мы также понимаем, что подписание BASA – это первый шаг. Следую-

щими шагами должно быть получение Вами Сертификатов типа на Ил-103 и Ил-96Т. Я хочу заверить Вас в том, что в этой работе мы окажем Вам полную поддержку».

Наконец пришло время получения Сертификатов. Сертификат типа ФАА США на Ил-103 мы получили 9 декабря 1998 года.

Постепенно подходила к завершению главная работа. В июне 1999 года я получил приятное известие. Выше я уже приводил переписку с Тони Бродериком. Она касалась начала нашей совместной работы. За это время из главного администратора ФАА США он стал консультантом по безопасности полетов, но продолжал внимательно следить за нашей трудной работой. И вот его письмо.

«Уважаемый г-н Новожилов,

Мне доставляет огромную радость поздравить Вас с завершением официальной сертификации FAA транспортного самолета Ил-96. Насколько мне известно, официальная церемония состоится на следующей неделе, и это будет Ваш звездный час.

Восьмью с лишним лет назад наша команда прибыла в Москву, чтобы приступить к переговорному процессу о расширении сотрудничества на уровне правительств США и России в области гражданской авиации. Была поставлена дерзкая цель – заключить двухстороннее соглашение, которое бы открыло возможность взаимного признания систем сертификации

транспортных самолетов. Этот долгий и трудный путь сопровождался неожиданными препятствиями и крутыми поворотами. И, тем не менее, он был достойной и успешно пройден Вами и Вашей командой.

Мы не всегда приходили к согласию относительно выбора наилучших средств для достижения наших общих целей, но всегда сохраняли чувство огромного уважения друг к другу, и в этом я вижу Вашу личную исключительную заслугу. Вашей команде предстояло освоить новые методы новой российской системы, как и способы удовлетворения требований FAA.

То, что эти цели достигнуты, есть результат огромной совместной работы наших коллективов и превосходного руководства. И именно тот тип руководства, который Вы проявили, обеспечил успех дела.

Желаю Вам и Вашим коллегам - «ильюшинцам» наилучших успехов в Ваших дальнейших авиационных начинаниях. Будет ли это проектирование новых самолетов или участие в совместных предприятиях - дорога теперь открыта на большую роль Авиационного комплекса Ильюшина в будущих гражданских авиационных программах. Не сомневаюсь - Вы справитесь!

Поздравляю еще раз с достижением заслуженного признания.

С уважением,
Антони. Дж.Бродерик».

7 июля 1999 года на нашем предприятии состоялось вручение Сертификата типа на транспортный самолет с взлетным весом 270 тонн Ил-96Т, выданного Федеральной авиационной администрацией США (FAA).

По поручению Директора службы сертификации FAA Elizabeth Erikson Сертификат вручал Заместитель администратора по международным делам Ричард Тренкей.

На церемонии вручения выступи-

ли вице-премьер правительства России И.И.Клебанов, экс-премьер Правительства В.С.Черномырдин, Председатель МАК СНГ Т.Г.Анодина, посол США Д.Коллинз.

Приведу краткое содержание моего выступления.

«Редко в жизни конструктора и многих больших коллективов удается в спокойной и торжественной обстановке отметить событие, которое несомненно войдет в историю развития отечественной авиации и положительно повлияет на отношения между Россией и США.

Проект Ил-96, родившейся в начале девяностых годов, был поддержан Президентами России и США и правительствами наших стран. Программа собрала талантливых, искренних и настоячивых специалистов.

Вера Воронежского серийного завода, который в сложнейших экономических условиях запустил самолет в серийное производство, обеспечила успех.

Хочу подчеркнуть, что головной организацией в совместной работе с FAA США был МАК СНГ.

Следует отметить, что наш путь не был усыян розами, но в любых трудных ситуациях мы сохраняли взаимное уважение.

Политики правильно говорят, что следует искать пути сотрудничества друг с другом. Мы показали, что, несмотря на языковой барьер, другие неожиданные ситуации мы не только должны искать, но и реально можем работать вместе.

Не могу не выразить благодарность Виктору Степановичу Черномырдину, оказавшему большую помощь в реализации программ.

Радость - процесс быстротечный, мы понимаем, что предстоит большая работа по финансированию серийного производства, решению некоторых технических вопросов, а главное разработки

системы, позволяющей заказчикам «Аэрофлоту» получить этот самолет.

В заключение скажу, что свершившееся - это заслуга всех поколений ильюшинцев, наших научных организаций, всей авиационной промышленности России.

Спасибо всем, кто верил, работал и добился успеха».

После проведения церемонии вручения Сертификата Председатель МАК СНГ Т.Г.Анодина вручила мне Золотую медаль МАК (№2) «За особый вклад в развитие авиации СНГ». Не скрою, было приятно.

Мы получили много поздравлений по случаю этого события. Нас поздравляли вице-президенты фирмы «Прайт Уитни» Боб Розатти, Джек Карни, вице-президенты фирмы «Коллинз» Стивен Пейлер, Боб Тибор, посол США в Москве Дэймс Коллинз.

Несмотря на определенные трения, возникшие в связи с кредитом «Эксимбанка», не остался в стороне и уважаемый мною «Боинг» - вице-президенты С.Кравченко, Данисимо Смит поздравляли нас.

Вице-президент Роберт Спитцер, с которым за это время мне удалось встретиться в Сизтле, а он побывал у нас в Москве, где подробно ознакомился с Ил-96Т, пишет:

«Модель Ил-96Т стоит в моем кабинете, и я вспоминаю наши встречи и разговоры. Поздравляю за Ваше предвидение и настойчивость в получении Сертификата FAA для грузового Ил-96Т. Я понимаю, что этот новый сертифицированный продукт будет прибыльным для ильюшинской компании и обеспечит новые продажи».

Американскому конструктору и в голову не могла прийти мысль, что после получения Сертификата типа FAA США, имея заказ от «Аэрофлота» на 20 самолетов, и организованное серийное производство, программа по каким-либо причинам не станет успешной.

Получив Сертификат типа FAA США по Ил-96Т, мы полагали, что главная задача решена.

Крайне важным, обеспечивающим реализацию всей программы, было организованное серийное производство самолета Ил-96Т.

Это означало, что для создания пассажирского самолета Ил-96М на 400-



420 мест необходимо будет только разработать интерьер, а весь планер самолета и все системы останутся неизменными.

Что же происходило дальше.

28 июля 1998 года ВАСО посетил Премьер Правительства С.Кириенко. Во время его визита было разработано «Дополнение к Генеральному соглашению» от 12.06.1995 г., которое подписали Генеральные директора ОАО «Аэрофлота» В.М.Окулов, ВАСО В.А.Саликов, ОАО АК им. С.В.Ильюшина В.В.Ливанов. Согласовано оно было Председателем Правления «Национальный резервный банк» А.Е.Лебедевым.

В нем было записано:

1. Стороны подтверждают свои обязательства по Генеральному соглашению от 12 июня 1995 г. о заказе, изготовлении и поставке двадцати самолетов, из которых три Ил-96Т и семнадцать Ил-96М и План-график поставки первых семи самолетов. Так в 1998-1999 гг. «Аэрофлот» должен получить по одному транспортному самолету Ил-96Т, в 2000 году две машины, а с 2001 года начнутся поставки оставшихся шестнадцати Ил-96М.

«Национальный резервный банк не позднее сентября 1998 года представит Сторонам предложения по финансированию оборотных средств, необходимых для изготовления самолетов Ил-96М/Т и выполнения Плана-графика поставки первых семи самолетов».

Сегодня я смотрю на сроки поставки первого самолета Ил-96Т и задаю вопрос - «могли мы это сделать или нет».

Ответ однозначный - да, могли, поскольку имели и самолет, и Сертификат типа АР МАК от 31 марта 1998 года.

В прежние времена можно было бы начать поставки «Аэрофлоту», поскольку никогда от нас не требовали Сертификата типа зарубежного Регистра.

Замечу, что в это время в Воронеже собирался следующий самолет Ил-96Т, тот, чей планер использовали для постройки самолета Ил-96-400Т для авиакомпании «Атлант-Союз», который принял участие в МАКС-2007.

В ситуации, складывающейся с Ил-96Т, все оказалось иным.

Я подошел к самому трудному вопросу - почему, имея Сертификат типа АР МАК СНГ и FAA США, самолет, запущенный в серийное производство, нам не удалось поставить «Аэрофлоту».



Председатель МАК СНГ Т.Г. Анодина вручает Сертификат типа на самолет Ил-96 Г.В. Новожилову

Мы опаздывали по срокам, поскольку для выполнения работ требовалось финансирование, которого постоянно не хватало. Но это не самое главное.

Из книги Е.М.Примакова «Минное поле политики».

«К середине 1998 года в России в полную силу развились процессы, которые толкали страну в пропасть. Резко сократился объем ВВП, произошел небывалый спад промышленного производства, перестала функционировать банковская система, в стране практически прекратились платежи - в результате некоторые железные дороги остановили перевозку грузов, появилась реальная угроза полного паралича всей национальной экономики».

«Пожалуй, самым серьезным последствием решений августа стал кризис доверия. Недоверием оказались поражены все звенья экономической системы, будь то отношения между поставщиками и потребителями, должниками и кредиторами менеджерами и собственниками, населением и правоохранительными органами, между различными ветвями и «этажами власти».

Для нашего проекта такая ситуация не могла быть благоприятной.

Схема, которая была выбрана для поставки Ил-96Т «Заказчику», означала, что с целью снижения налогов для «Аэрофлота» (что это такое и из чего они состоят, я и сегодня не понимаю) самолет должен быть продан зарубежной лизинговой компании, которая и сдает его в лизинг «Аэрофлоту». Для этой цели необходима регистрация самолета за пределами России.

В соответствии с протоколом от

28.06.1998 г. вопросы финансирования перешли к банку НРБ, который выбрал в качестве лизинговой компании А.I Trade Finance Inc.

Некоторые мои зарубежные коллеги, когда узнали об этом выборе, не выразили удовлетворения, предупредив о предстоящих трудностях.

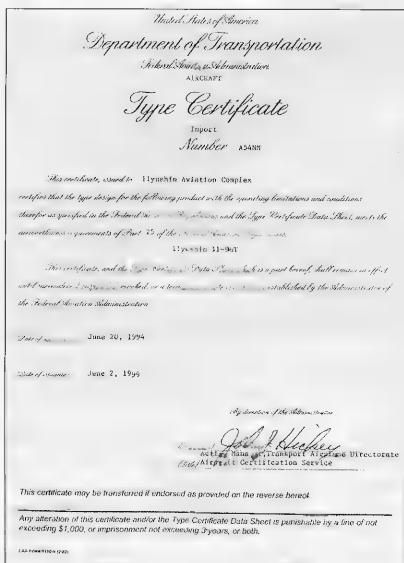
16 сентября 1998 года генеральный директор В.В.Ливанов получает письмо от Дональда Шварцкопфа - директора распорядителя А.I.Trade Finance (AIFT), в котором выражено беспокойство по поводу трудностей с регистрацией Ил-96Т за рубежом.

Регистрация в FAA имеет реальную ценность только тогда, когда она позволяет самому самолету получить Сертификат летной годности от Авиа-регистратора за пределами России. Такая регистрация важна для нашей схемы финансирования лизинга по двум основным причинам: i) система налогообложения в России делает лизинг экономически совершенно непригодным для «Аэрофлота» и ii) самолет, зарегистрированный в России, нельзя передать во владение и перерегистрировать другой авиакомпании, которая пожелает получить самолет в качестве залога», говорилось в письме.

Далее шел длинный перечень документации, связанной с обеспечением поддержания летной годности, которую мы практически одновременно должны предоставить стране регистрации.

Не буду приводить содержание писем и результаты переговоров.

Я еще раз прочитал переписку за 1995-1998 годы (она хранится в моем архиве) с компаниями «Эрнст энд Янг»



Сертификат ФАА США на Ил-96Т

(г-н А.И.Рубцов), АИТГ (г-н Шварцкопф) и другими участниками этих переговоров. Оставлю все это без комментариев.

Вывод, который можно сделать по завершению нашей работы с АИТГ - вопросам поддержания летной годности и всей необходимой документации для этой цели при регистрации за рубежом уделяется очень большое внимание.

Вместе с тем, ясно и другое. Учитывая, что самолеты будут даны в лизинг «Аэрофлоту», при наличии доброй воли, всю документацию на английском языке, включая Каталог по самолету, программы по подготовке экипажей, наземного персонала, техобслуживания, подготовки учебных руководств, пособий, тренажеров, документов можно было предоставить стране регистрации, в данном конкретном случае это была Администрация Гражданской авиации острова Аруба, в согласованные сроки.

Такое предложение принято но было и стало ясно, что зарегистрировать самолет с Сертификатом ФАА вне России, острова Аруба, нам не удастся.

Так рухнула схема поставки самолетов Ил-96Т/М «Аэрофлоту» «через Запад».

Начало появляться ощущение, что наш самолет никому не нужен. Вместе с тем мы работу продолжали.

По нашему предложению 24 декаб-

ря 1999 года Федеральная служба воздушного транспорта, Межгосударственный авиационный комитет, Российское авиационно-космическое агентство издают Приказ № 140/42/423 «О подготовке и внедрению в эксплуатацию самолета Ил-96Т». Смысл Приказа, подписанного от ФСВТ В.И. Андреевым, от МАК СНГ Т.Г. Анодиной, от Росавиакосмоса Ю.Н. Колтевым, изложен в первом пункте, который приведу.

«Провести эксплуатационную оценку самолета Ил-96Т № 96101, включая грузовое оборудование, летно-техническому составу ОАО «Аэрофлот – Российские международные авиалинии» (далее – ОАО «Аэрофлот – РМАЛ») совместно с Гос НИИ ГА, Гос НИИ «Аэронавигация» и ОАО «АК им.

С.В.Ильошина» в объеме 10 парных рейсов на внутренних и международных авиалиниях с перевозкой коммерческих грузов. Работы выполнить в соответствии с «Программой эксплуатационной оценки самолета, включая грузовое оборудование» (далее – Программа), разработанной и утвержденной ОАО АК им. С.В.Ильошина, Гос НИИ ГА, ОАО «Аэрофлот – РМАЛ», ФСВТ России и одобренной Авиарегистром МАК».

Казалось, что дело пойдет, начнут летать, поймут возможности машины. С целью организации эксплуатационных испытаний 28 января 2000 года ОАО «Ил» издает приказ № 13.

Приказ подписывает генеральный директор Ливанов В.В., и я с таким дополнением к подписи: «Указанную работу рассматривать, как первоочередную, крайне важную и ответственную».

Есть в приказе пункт 5.

«Первому заместителю генерального конструктора Терентьеву В.И. совместно с ВАСО и «Ильошин-Финанс» разработать схему материально-технического обеспечения бесперебойной эксплуатации самолета и необходимых страховок». Казалось, что мы сошли с мертвой точки.

К сожалению, 24 марта 2000 года за № 144-1138 мы получили письмо Первого заместителя генерального директора «Аэрофлот» А.И.Вольмерца.

«ОАО «Аэрофлот» рассмотрело возможность выполнения рейсов с коммерческой загрузкой самолета Ил-96Т и сообщает следующее:

1. Представляемый самолет имеет Сертификат временной категории, руководство по его летной эксплуатации и техническому обслуживанию требуют значительных изменений. Отсутствует приказ ФСВТ о допуске самолета Ил-96Т к эксплуатации в авиапредприятиях гражданской авиации России. Указанное свидетельствует, что данный самолет не введен в окончательную эксплуатацию, а поэтому выполнение коммерческих полетов ОАО «Аэрофлот» противоречит ст. 37 Воздушного кодекса Российской Федерации».

Читаешь этот пункт и поражаешься ссылке на ст. 37 Воздушного кодекса, которая называется «Сертификация гражданских воздушных судов, авиационных двигателей и воздушных винтов».

Напомним, что Сертификат типа № СТ 152-Ил-96Т выдан 31 марта 1998 года Авиарегистром МАК.

Невольно вспоминаешь работу по самолету Ил-96-300, в которой сам А.И.Вольмерец принимал самое активное участие, самолет еще не имел Сертификата, а эксплуатационные испытания «Аэрофлот» проводил, выполняя коммерческие перевозки по одной из самых сложных трасс Москва-Сингапур-Москва. Возили мы тогда в пассажирской кабине бытовую электронику.

Я не случайно написал «мы», поскольку наши летчики и технический состав принимали активное участие в этой работе.

Летчики «Аэрофлота» прошли кратковременную подготовку в школе летчиков-испытателей ЛИИ им. М.В.Громова и успешно пилотировали новые машины. Это говорит о том, что тогда самолет Ил-96-300 был нужен «Аэрофлоту», а к самолету Ил-96Т было проявлено абсолютное равнодушие и отсутствие желания даже познакомиться с ним в реальных условиях эксплуатации.

К сожалению, денег на страховку самолета, без которой невозможно проводить полеты, также не нашли.

Работа «забуксовала». Непонятно было, где и у кого искать поддержки.

Не исключаю, что серьезную роль в судьбе российского-американского

самолета сыграли бомбардировки Югославии авиацией США.

Вновь обращаюсь к книге Е.М. Примакова «Минное поле политики».

«На 20 число марта 1999 года было назначено заседание российско-американской комиссии, которую возглавлял со стороны США Вице-президент Гор, а с нашей, постоянно сменяющие друг друга председатели правительств».

В наследство нашему правительству досталась нерешенная проблема финансирования США совместного проекта создания самолета Ил-96М/Т».

23 марта утром самолет Ил-62М взлетел с правительственного аэродрома и взял курс на США. В 21.00 по московскому времени состоялся телефонный разговор с Вице-президентом Гором. Не буду приводить его полностью. Заканчивался он словами Евгения Максимовича: «Поскольку ты прямо говоришь мне, что удары по Югославии неминуемы, я, разумеется, прилететь в Вашингтон не могу».

Самолет сделал разворот над Атлантикой и лег на обратный курс.

Вспомнил я об этом эпизоде не случайно.

Петля над Атлантикой напугала «денежных людей», которые работали с нами. У меня нет документов, подтверждающих написанное, но не оставляло сомнения, что в этих кругах появилось мнение, которое означало: работу с американской промышленностью по проекту Ил-96Т работу вряд ли стоит продолжать.

Замечу, что Правительство Российской Федерации отказалось дать гарантии «Эксимбанку» по кредиту.

В то же время первый серийный самолет находился в летном состоянии, с него была снята контрольно-записывающая аппаратура. Фактически самолет был готов к поставке.

Возник вопрос, как записать в формуляре самолета - «Годен к эксплуатации».

Документы на американские двигатели и оборудование были в полном порядке.

Иная ситуация сложилась с российскими готовыми изделиями, в формулярах которых значилось - «годен к летно-конструкторским испытаниям» (ЛКИ).

На ВАСО началась работа с поставщиками. Оказалось, что на переоформление формуляров готовых изделий требуются достаточно большие деньги (не буду называть цифру, поскольку в



письменном виде я ей не располагаю).

К сожалению, проявилась в полной мере одна неприятная тенденция. Узнав о том, что самолет может быть продан, наши российские разработчики взвинтили цену за переоформление формуляров.

Создалось впечатление, что самолет это последний, и на нем необходимо максимально заработать.

По некоторым изделиям складывалась ситуация, когда за изменение формулировки при отсутствии необходимости выполнения каких-либо работ только за новую подпись формуляра требовали деньги.

Денег для выполнения работы по готовым изделиям не оказалось.

К концу августа 1999 года самолет Ил-96Т, если быть точным планер самолета со всеми комплектующими российского производства, был продан за долги ВАСО и стал собственностью банкиров.

Так закончился Российско-американский проект самолетов Ил-96Т/Р.

Вскоре появилось новое название самолета, которое было мною узаконено служебной запиской, объясняющей всем, что Ил-96ТР (Р - российский) теперь будет именоваться Ил-96-400Т. На нем устанавливаются двигатели ПС-90А1 и российское оборудование.

В некоторых кругах появилось желание продемонстрировать самолет Ил-96Т на МАКС-2001 под новым названием.

Не вдаваясь в причины и подробности, за день до открытия салона самолет перенесли в Воронеж.

Пройдет время, и эта машина вновь выйдет из ворот за-

вода, так же как ее собрат Ил-96-400Т, второй серийный, который девять лет дождался своего времени и был продемонстрирован на салоне МАКС-2007 и в ближайшее время получит Сертификат типа АР МАК.

В январе 2008 г. Воронежское авиастроительное объединение стало кандидатом в Президенты РФ Дмитрий Анатольевич Медведев. После ознакомления с самолетом он сказал: «Это хороший самолет. Заходишь внутрь и ощущаешь, что есть у нас все-таки мощь в стране. Молодцы! Еще раз поздравляю! Наши машины лучшие, конечно. Красавец просто!».

Хорошая работа не пропадает.

Р.С. Пассажирские многоместные широкофюзеляжные самолеты строили только США, Объединенная «Аэробас» Европа и «Ильюшин».

Для такой страны, как Россия, они жизненно необходимы.

«ЩИ нельзя хлебать чайной ложкой». Плохо, если большую ложку придется покупать за рубежом.



Президент ОАК А.Федоров, 1-й вице-премьер РФ Д.Медведев и Генеральный директор ВАСО М.Шушпанов у самолета Ил-96-400Т

Бомбардировщик В-47 Stratojet

(Окончание, начало в КР №2-2008г.)

Александр Чечин, Николай Околов



В-47Е взлетает с использованием стартовых пороховых ускорителей

МОДИФИКАЦИИ

В-47В

В-47В («Модель 450-11-10») был предложен военно-воздушным силам в ноябре 1949. По контракту, 87 В-47В должны быть переданы в части между декабрем 1950 и декабрем 1951 года.

В-47В отличался усиленной конструкцией, позволившей довести максимальный взлетный вес до 90800 кг. Его лобовое стекло покрывалось специальным водоотталкивающим покрытием и оборудовалось системой электрообогрева, что позволило отказаться от архаичных дворников. Вместо оборонительной системы А-2 устанавливали систему В-4 с радиолокационным прицелом, но она не работала практически на всех самолетах. На последних сериях бомбардировщиков ставили прицельно-навигационную систему К-4А, ее отличало наличие оптического перископического бомбприцепа в модифицированной носовой части самолета. Из радиоэлектронного оборудования добавились станция предупреждения облучения AN/APS-54 и станция РЭБ AN/APT-5A. Длину бомбоотсека уменьшили. В-47В мог поднимать до 8172 кг ядерных и обычных бомб.

Катапультируемых кресел на самолете не было. Аварийное покидание осуществлялось через входной люк по правому борту самолета. Перед люком поставили специальный спойлер для повышения безопасности.

Война в Корее способствовала увеличению заказов на В-47. Для расширения производства бомбардировщиков ВВС реанимировали «производственное объединение» Боинг-Лок-

хид-Дуглас, выпускавшее В-17 еще во время Второй мировой войны. Локхид отдавала под В-47 свою производственную базу в Мариетте, шт. Джорджия. Этот завод закрыли в конце войны и вновь открыли в январе 1951, для ремонта герметических кабин самолетов В-29, снимаемых с хранения для Корейской войны. Построенные там «Стратоджеты» обозначали - В-47-LM. Дуглас строил В-47 в Талсе, шт. Оклахома. Самолеты несли обозначение В-47-DT. «Боинговские» В-47 из Уичиты обозначались В-47-BW, а произведенные в Сизтле имели суффикс - В0.

Первый В-47В передали ВВС в марте 1951 года. Однако, военные забраковали эти машины, найдя в них более 2000 дефектов. Самолет оказался серьезно перетяжеленным, трудно управляемым и неустойчивым на большой высоте.

Несмотря на обнаруженные дефекты, в ноябре 1951, с фирмой подписывают контракт на 445 «Стратоджетов». Позже это число уменьшили до 395.

Лишение экипажа катапультируемых кресел считалось самой крупной ошибкой фирмы Боинг. Даже в идеальных условиях и со спойлером выпрыгивание через аварийный люк было равносильно самоубийству. Летчики строевых частей панически боялись летать на В-47. В середине 1950 года ВВС потребовали немедленной установки кресел. Но инерция серийного производства не позволяла вносить мгновенные изменения в конструкцию, поэтому кресла появились только начиная с 400-го В-47.

Система К-2 оказалась чрезвычайно ненадежной. Она состояла из 370 электровакuumных ламп и 20000 раз-

личных мелких деталей. Кроме этого, блоки системы были «разбросаны» по всему самолету, что затрудняло поиск неисправностей и техническое обслуживание. В середине 1952 года ее модернизировали, но ожидаемого улучшения ситуации не последовало.

Системы защиты хвоста А-2 и новейшая А-5 тоже капризничали, и в качестве временной меры, направленной на повышение боеготовности, на В-47 поставили классический дистанционный оптический прицел N-6.

Начиная с 89-го В-47В на самолеты устанавливались двигатели J47-GE-23 с тягой 2640 кг.

В-47Е

В-47Е («Модель 450-157-35») стал основным серийным вариантом «Стратоджета». Выпущенный в количестве 1341 единицы, В-47Е строился тремя фирмами (386 - Локхид, 264 - Дуглас и 691 - Боинг).

Изменения, внесенные в эту модификацию, включали в себя: установку катапультируемых кресел для всех членов экипажа (штурман катапультировался вниз), замену ненадежной прицельно-навигационной системы К-2 на систему К-4, снятие встроенных пороховых ускорителей с переходом на их внешнюю подвеску, установку двигателя J47-GE-25 с впрыском воды для кратковременного увеличения тяги до 3270 кг и установку 20-мм пушек вместо двух пулеметов в хвостовой части самолета.

В январе 1952 года началась модернизация всех В-47В по типу В-47Е. Работы закончили в начале 1956 года. Модернизированные машины иногда называют В-47В-II, хотя это обозначение



ТВ-47В заходит на посадку

ние не считается официальным. От нового бомбардировщика В-47Е они отличались только серийными номерами.

В-47Е стал первой модификацией «Стратоджета» оборудованной системой дозаправки в воздухе по схеме «Летающая штанга». Стыковочный узел находился по правому борту фюзеляжа в носовой части. Дозаправка позволяла снизить запас топлива во внутренних баках до 55299 л, включая запас топлива в подвесных баках. Подвесные баки емкостью по 6434,5 л каждый изготавливались из нержавеющей стали и подвешивались на каждом полукрыле между двигательными гондолами.

Нижние поверхности фюзеляжа и все горизонтально расположенные органы управления окрашивались белой краской для отражения светового излучения при ядерном взрыве. Подобным образом окрашивались и некоторые В-47В.

Первый В-47Е взлетел 30 января 1953 года. Самолет приняли на вооружение в феврале. Первый В-47Е поступил на вооружение 303 авиакрыла размещенного на базе Девис Монтан в Аризоне в апреле 1953 года. Следующей частью, получившей новые «Стратоджеты», стало 22-е крыло на базе Марч в Калифорнии.

В-47Е быстро стал основным компонентом стратегической авиации США. К декабрю 1953 года ВВС имели на вооружении 8 авиационных крыльев В-47, а в декабре 1954 уже 17. К началу 1956 их количество довели до 22. В декабре 1956 года количество частей, укомплектованных В-47Е, достигло максимальной величины - 27 боеготовых крыльев с 1204 самолетами. Общее количество построенных бомбардировщиков составляло 1306 самолетов.

Начиная с 521 серийного самолета на бомбардировщики стали устанавливать новые усиленные стойки шасси. Неофициально эти самолеты называли В-47Е-II. Первый В-47Е-II посту-

пил в части в августе 1953 года.

Еще более мощное шасси устанавливалось на машины начиная с 862-го самолета. Эта модификация была известна как В-47Е-IV. «Четверка» имела новый бортовой локатор МА-7А, систему предупреждения об облучении AN/ASP-54 и РЛС наведения пушки AN/APG-39. Взлетный вес В-47Е-IV достиг 104420 кг, что было на 1271 кг больше допустимого веса по первоначальному проекту. В большей мере, этот дополнительный вес появился за счет увеличения емкости топливных баков. Радиус действия самолета равнялся 4630 км, что почти вдвое превышало данный показатель у В-47А пять лет назад.

В начале 1955 года Стратегическое авиационное командование (САК) потребовало от Боинга усиления конструкции В-47 в связи с переходом к новому способу бомбометания с полупетли. Такой маневр позволял носителю быстро уйти на безопасное расстояние от ядерного взрыва.

В июне 1955 года провели первый успешный сброс макета ядерной бомбы весом 2724 кг с полупетли. Макси-

мальная перегрузка составила 2,6g. В следующем испытании, с перегрузкой 2,5g, сбросили макет весом 4018 кг.

В апреле 1958 года, при периодических осмотрах, обнаружили усталостные трещины в крыльях В-47. Неожиданное открытие повлекло за собой целую вереницу переделок конструкции под условным названием Milk Bottle (Бутылка молока). Работы закончились в июле 1959 года.

Последний В-47 (заводской номер 53-6244) передали ВВС 18 февраля 1957 года. Самолета попал в 100-е бомбардировочное авиакрыло на авиабазу Пейс в Нью-Гемпшире.

В 1957 году началась замена В-47 на новый тяжелый бомбардировщик В-52. В марте 1961 года президент Джон Ф. Кеннеди потребовал ускорения снятия «Стратоджетов» с вооружения, но Берлинский кризис 1961-62 гг. затормозил этот процесс. Последний В-47 поставили на хранение 11 февраля 1966.

Кроме чисто бомбардировочных вариантов В-47, имелись его модификации другого назначения.

ЕВ-47Е

Два самолета, переданные ВМС во временное пользование. Вместо крыльевых баков, на него подвешивали разнообразные контейнеры с аппаратурой РЭБ. Эти два самолета эксплуатировались дольше остальных «Стратоджетов». ЕВ-47Е-45-DT (53-2104) стал последним летавшим самолетом этого типа в США. Только в конце 70-х годов, его проводили на заслуженный отдых в авиационный музей в Колорадо.

ЕВ-47Л

В 1963 году 36 В-47Е были оборудованы средствами спецсвязи для работы в условиях ядерной войны.

ЕРВ-47Н

Обозначение трех самолетов радиоразведки, созданных на базе RB-47H (зав. номера 53-6245, 6246, и 6249).

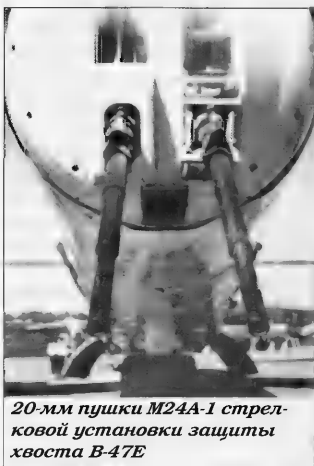
ЕТВ-47Е

После 1959 года несколько В-47Е использовались в качестве учебно-тренировочных самолетов.

КВ-47Г

В начале 1953 года на двух В-47В испытывалось оборудование для дозаправки в воздухе по схеме «шланг-конус». Один был заправщиком, другой - заправляемым самолетом. Чуть позже, последний получил обозначение YB-47F.

Испытания системы были вызваны



20-мм пушки М24А-1 стрелковой установки защиты хвоста В-47Е

отсутствием у ВВС скоростного топливозаправщика. Проблему сняли путем оборудования самолетов KB-50 двумя вспомогательными реактивными двигателями. Программу испытаний закрыли 11 июля 1957.

QB-47E

Четырнадцать B-47E, переоборудованных в беспилотные радиоуправляемые мишени для испытания зенитных ракет «Бомарк». Ракеты программировались на небольшой промах, но один из самолетов все таки был уничтожен прямым попаданием ракеты.

RB-47B

Фоторазведывательная модификация, разработанная в марте 1951 года. В бомбоотсеке размещались 8 фотоаппаратов. Самолет мог выполнять боевые задачи только днем и в простых метеословиях. Построено 26 самолетов.

RB-47E

Фоторазведчик, выпущенный в количестве 255 экземпляров. Первые 52 самолета были известны как «Модель 450-216-29», остальные - как «Модель 450-158-36». По сравнению со стандартным B-47E носовая часть RB-47E была на 86,4 см длиннее. На самолете использовались встроенные стартовые ускорители. Основное вооружение - одиннадцать фотоаппаратов и десять осветительных бомб для ночной съемки. Емкость топливных баков была увеличена до 69663 л.

Первый RB-47E взлетел 3 июля 1953 года. Последние 15 самолетов считались всепогодными и имели обозначение RB-47K.

RB-47H

Самолет радиоразведки. В бомбоотсеке разместили анализаторы сигналов РЛС и передатчики помех. Первые RB-47H поступили в 55-е стратегическое разведывательное авиакрыло на авиабазе Форбс в Штате Канзас в августе 1955 года. Последний самолет выпустили в январе 1957. Всего построили 35 единиц. В ВВС США эти самолеты прозвали «Воронами» (читать с ударением на первый слог).

RB-47H часто нарушали воздушную границу СССР. Последний самолет RB-47H сняли с вооружения в декабре 1967 года.

TB-47B

Тренировочный самолет для обучения летчиков и штурманов.

WB-47B

Самолет был разработан по просьбе Конгресса США после силь-

нейшего урагана 1954 года. Использовался для проникновения в центры ураганов и тайфунов. С ноября 1958 года WB-47B работал совместно с метеорологическим спутником «Тирос II». Налетал 126,5 часов и в 1963 году отправлен на слом.

WB-47E

Разведчик погоды для ВВС. Некоторые из 34 WB-47E использовались для забора проб воздуха из облаков ядерных взрывов. В носовой части стояла телекамера для фиксирования процесса образования облака. В 1965 году самолеты заменены на WC-130 «Геркулес».

XB-47D

В конце 40-х годов ВВС США хотели создать бомбардировщик большой дальности полета с турбовинтовым двигателем. Для испытаний двигателей, в летящие лаборатории переоборудовали два B-47B. Самолеты получили обозначение XB-47D (заводские номера 51-2103 и 51-2046). Два внешних двигателя J47-GE-23 были сохранены, а на внутренних пилонах подвесили ТВД фирмы Кертисс-Райт YT49-W-1 мощностью 9710 л.с. Двигатели вращали четырехлопастные винты диаметром 4,6 м с веслообразными лопастями шириной 61 см.

Летные испытания начались с большой задержкой. ТВД не смогли пройти 50-часовую программу наземных испытаний. Только в конце 1955, самолет подготовили к полетам.

Первый XB-47D полетел 26 августа 1955 года, второй - 15 февраля 1956 года. Летные испытания прошли без происшествий и трудностей. Максимальная скорость, достигнутая XB-47D, равнялась 967,1 км/ч - это самая большая скорость, достигнутая в горизонтальном полете винтового самолета.



В-47Е в испытательном полете. Под левым крылом подвешен двигатель TF-34 для создаваемого противолодочного самолета S-3

YB-47J

Единственный самолет оборудованный бомбардировочной прицельной системой MA-2.

YB-56/B-47C

Проект. Планировалась установка двигателя J71.

CL-52

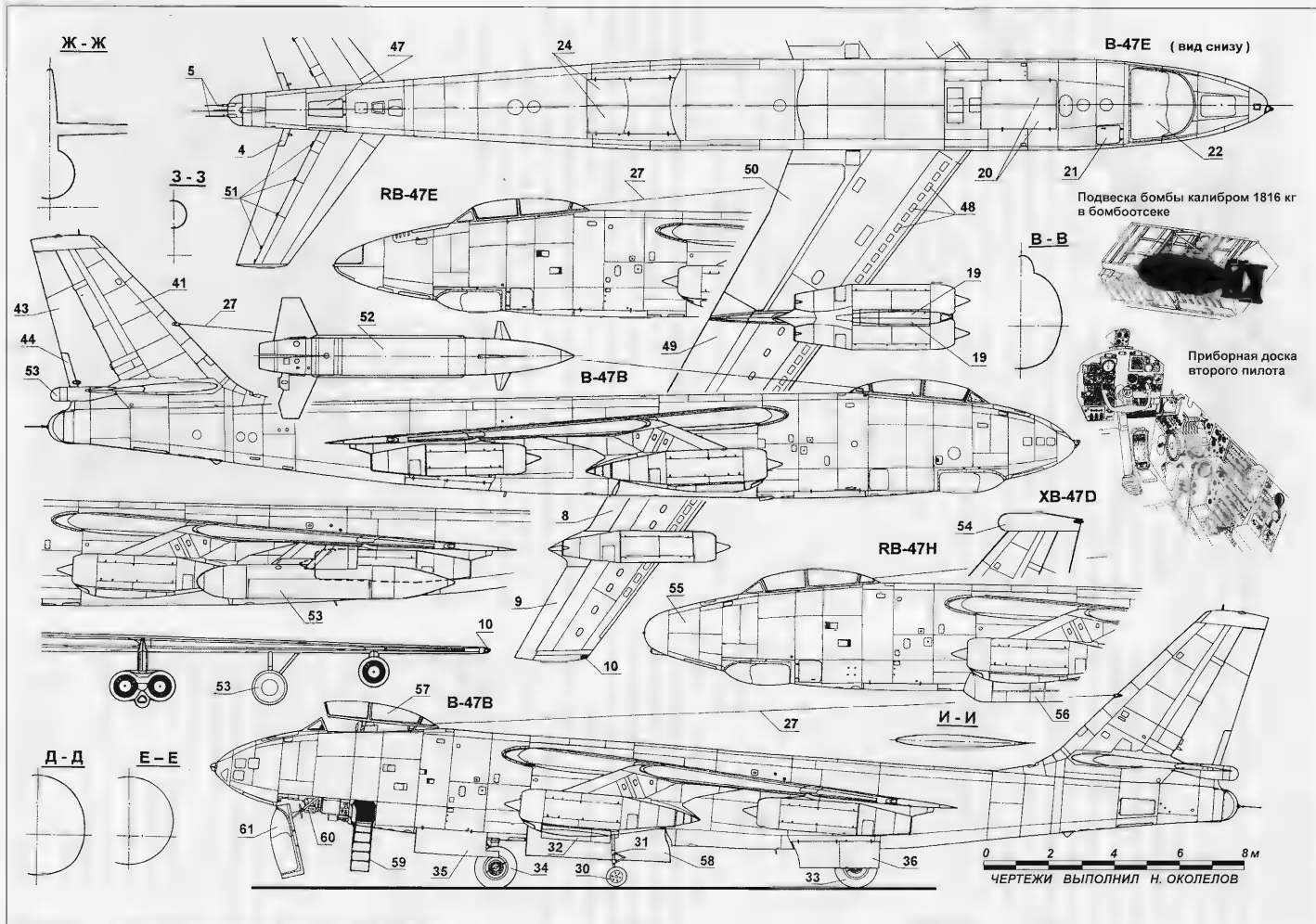
В 1956 году ВВС США временно передали один B-47B (заводской номер 51-2059) канадским ВВС для испытаний ТРД «Ирокез». Двигатель предназначался для установки на перехватчик CF-105. Гондолу с «Ирокезом» закрепили на правом борту в хвостовой части фюзеляжа. Самолет налетал 31 час и был возвращен в США.

B-47 в ракеты RASCAL

Для испытаний авиационных ракет GAM-63 RASCAL в 1949 году фирма Боинг, на базе обычного серийного бомбардировщика, построила два самолета YDB-47B.

GAM-63 разрабатывалась фирмой Белл на базе экспериментальной ракеты X-6 «Шрайк» и фактически являлась ее увеличенным вариантом. Название RASCAL происходит от типа системы ее наведения: **RA**dar **SC**Anning **LI**nk - активная радиолокационная радиокমানная, в никакого отношения к слову rascal, дословно с английского - негодяй, не имеет. Ракета имела крестообразное крыло с элеронами. Верхние и нижние носовые рули управляли ракетой по направлению. Трехкамерный ЖРД с тягой 1816 кг работал на азотной кислоте и керосине JP-4. Длина ракеты 9,73 м, диаметр - 1,219 м, размах крыла - 5,09 м. Стартовый вес 6100 кг. Максимальная высота полета 26000 м. Максимальная скорость 1600 км/ч. Дальность полета 120 км.

Первый запуск ракеты состоялся 30



сентября 1952 года с бомбардировщика DB-50D. На B-47 ракета подвешивалась на правом борту фюзеляжа. Первый пуск с YDB-47E состоялся в июле 1955. В конце 1957 года на двух имеющихся ракетноносцах тренировались экипажи 321-ого бомбардировочного крыла. Официальное принятие ракеты на вооружение состоялось 30 октября 1957 года. Ракетами планировалось вооружить всю 445-ю эскадрилью 321-ого крыла. Но 9 сентября 1958 года программа серийного строительства ракет была прекращена. Причиной послужила низкая надежность ракет и их точность, а точнее - неточность. Круговое отклонение от цели превышало 450 м. Всего провели 64 пуска.

Самолеты YDB-47B использовались для проведения летных испытаний авиационных баллистических двухступенчатых ракет фирмы Мартин, по программе Bolt Orion, в рамках разработки системы оружия WS-199B. 13 октября 1959 года состоялась попытка перехвата спутника «Эксплорер VI», который находился на расстоянии 230 км от земли. По телеметрическим данным ракета прошла в 6 км от спутника.

MB-47

В 1949 году ВВС начали исследования по суперсекретной программе. Она посвящалась разработке специализированного носителя водородной бомбы. В то время думали, что огромная сила взрыва уничтожит носитель, и в качестве единственного средства доставки супербомбы выбрали дистанционно управляемый бомбардировщик. В начале 1950 года приняла решение о переделке 10 самолетов B-47 в беспилотный вариант.



Первая машина должна была поступить на вооружение в 1951 году. Модификации присвоили обозначение MB-47. В апреле 1951 года программа получила кодовое название «Медное Кольцо» (Brass Ring).

Первоначальным проектом предполагалось, что взлетать, дозаправиться в воздухе и следовать к цели MB-47 будет в пилотируемом режиме. Затем, над дружественной страной, экипаж катапультируется и самолет полетит на автопилоте, подчиняясь командам астронавигационной системы. Необходимость выполнения противозенитных маневров и уклонения от вражеских перехватчиков заставила военных отказаться от такой примитивной схемы. В систему ввели еще один самолет-директор - DB-47. Он должен был управлять носителем по радио, до выхода в район цели. Такую схему посчитали наиболее приемлемой, и фирма Боинг начала разрабатывать оба самолета. К работе подключились фирмы Норт Америкен, Сперри и Коллинз. Пер-

вая сделала навигационную систему, вторая - автопилот, а третья - радиокомандную систему управления.

Ни одна из этих систем не была создана. Военные решили проблему гораздо проще - оснастили бомбу тормозным парашютом, который давал возможность носителю отлететь на достаточное расстояние от эпицентра взрыва. Работы по «Медному кольцу» прекратили 1 апреля 1953 года.

Наиболее знаменитым американским пилотом, летавшим на «Стратоджетах» был капитан Джон Лаппо, который стал американским Чкаловым. Глубокой ночью, 24 апреля 1959 года, он вылетел в обычный тренировочный полет, целью которого была отработка упражнений по астронавигации и бомбометанию. Успешно выполнив задачу, ранним утром, самолет возвращался на базу. Пролетая над озером Мичиган, Лаппо снизился до высоты 23 м и пролетел на своем RB-47E под известным мостом «Маккинак». Кончик пилона прошел на расстоянии двух

Подписи к чертежам

- 1 - сбрасываемая крышка люка кабины штурмана;
- 2 - остекление кабины летчиков;
- 3 - стабилизатор;
- 4 - триммеры руля высоты;
- 5 - 20-мм пушки кормовой установки;
- 6 - руль высоты;
- 7 - триммер элерона;
- 8 - внутренние секции элеронов;
- 9 - внешние секции элеронов;
- 10 - АНО;
- 11 - внешний двигатель J47-GE-25;
- 12 - эксплуатационные лючки;
- 13 - двигатели J47-GE-25 внутреннего пилона;
- 14 - козырек кабины летчиков;
- 15 - верхний иллюминатор кабины штурмана;
- 16 - остекление кабины штурмана;
- 17 - первый вариант кабины летчиков;
- 18 - двигательный пилон;
- 19 - створки вспомогательной стойки шасси;
- 20 - створки передней стойки шасси;
- 21 - входной люк кабины экипажа;

- 22 - радиопрозрачный обтекатель РЛС;
- 23 - стартовые ускорители;
- 24,36 - створки задней стойки шасси;
- 25 - ракета-ловушка AGM-20;
- 26-вариант сдвижной части фонаря;
- 27 - трюсовая антенна;
- 28 - ядерная бомба Mk.53;
- 29 - ядерная бомба Mk.39;
- 30 - колесо вспомогательной стойки шасси;
- 31 - вспомогательная стойка шасси;
- 32 - створки ниши вспомогательной стойки шасси;
- 33 - колесо задней стойки шасси;
- 34 - колесо передней стойки шасси;
- 35 - створка ниши передней стойки шасси;
- 37 - лопасти ТВД;
- 38 - турбовинтовой двигатель Wright YТ49-Y-1;
- 39 - законцовка крыла B-47E-III;
- 40 - кок обтекателя фюзеляжа;
- 41 - киль;
- 42 - габаритный АНО;
- 43 - руль направления;

- 44 - триммер руля направления;
- 45 - кормовые пулеметы калибра 12,7 мм;
- 46 - тормозной щиток;
- 47 - створки ниши тормозного парашюта;
- 48 - эксплуатационные лючки системы управления;
- 49 - внешняя секция закрылков;
- 50 - внутренняя секция закрылков;
- 51 - узлы навески руля высоты;
- 52 - управляемая ракета GAM-63A RASCAL;
- 53 - крыльевой подвесной топливный бак;
- 54 - станция предупреждения об облучении РЛС противника;
- 55 - носовой отсек РЭО;
- 56 - контейнер РЭО;
- 57 - фонарь кабины летчиков в промежуточном открытом положении;
- 58 - створка бомбоотсека;
- 59 - входная стремянка кабины экипажа;
- 60 - блок РЛС;
- 61 - радиопрозрачный обтекатель РЛС в открытом положении.



Дозаправка в воздухе самолета YB-47E от заправщика KC-97F. Под фюзеляжем бомбардировщика подвешена ракета GAM-63 RASCAL

десятков метров от пролета моста. Второй пилот, давно знающий своего командира, мужественно перенес потрясение. Чего не скажешь о новеньком штурмане. Он сначала по СПУ уговаривал Лаппо не делать «подвиг», а затем, как рассказывали члены экипажа, перешел в состояние оцепенения. Пролетев под мостом, Джон дал газ и почти свечой ушел на высоту.

Командованию о случившемся ЧП сообщили сразу после посадки. «Настучал» на Лаппо его новый штурман, который оказался сыночком генерала.

Подробности воздушного хулиганства стали известны прессе от одного из офицеров, служивших на авиабазе Ельмендорф. Человек, пролетевший под самым длинным подвесным мостом на стратегическом бомбардировщике, стал национальным героем. В своих интервью он признался, что его первоначальной мечтой был пролет под мостом «Золотые ворота».

Взбешенное начальство отдало его под суд военного трибунала. 10 августа капитану Лаппо предъявили обвинение по 92 статье Кодекса военного правосудия США, а всем американским самолетам запретили опускаться ниже 153 м. Лаппо спасли его старые заслуги. 28 боевых вылетов в Корею на бомбардировщике B-29, четыре боевые награды, «Летный крест» за несколько рейсов над территорией СССР, и личная благодарность Кертиса Ле-Мея, который сказал: «Мне жаль, что у меня нет эскадрильи таких летчиков, как Вы». По приговору суда Лаппо



Пуск ракеты GAM-63 RASCAL

объявлялся выговор и он должен был заплатить крупный денежный штраф. Наиболее болезненным ударом для капитана Лаппо стало его отстранение от полетов. Больше он уже не летал на военных самолетах.

ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Бомбардировщик

B-47E представляет собой трехместный шестидвигательный моноплан с высокорасположенным крылом и однокилевым хвостовым оперением.

Фюзеляж самолета цельнометаллический, овального сечения с максимальным диаметром 3,22 м. В носовой части находится герметическая кабина экипажа и основное радиоэлектронное оборудование. На скругленной оконечности носовой части закреплен перископический бомбоприцел системы MA-4. Летчики размещены по схеме тандем, под обшивкой каплевидным фонарем. Перед катапультированием фонарь сбрасывается. Катапультируемые кресла производились фирмой Вебер. Штурман катапультировался вниз. Посадка в кабину осуществлялась через люк, расположенный на левом борту фюзеляжа. За кабиной находился бомбоотсек с системами обогрева и кондиционирования. В хвостовой части фюзеляжа устанавливались две пушки M24A1 калибром 20 мм с боезапасом 350 снарядов на ствол.

Крыло самолета двухлонжеронное стреловидностью 36° 37,9' по линии четвертой хорд. Профиль крыла ламинарный «Боинг 145». Конструкция крыла очень гибкая. Его концевые части могли колебаться в полете с амплитудой 4,5 м. Установочный угол атаки крыла 2° 45'. На расстоянии 6,75 м и 14,07 м от строительной оси фюзеляжа, на нижней поверхности крыла, закреплены гондолы двигателей. Между гондолами, на расстоянии 10,66 м от строительной оси фюзеляжа, могли подвешиваться дополнительные топливные баки. Механизация крыла состоит из закрылков Фаулера и элеронов с триммерами.

Горизонтальное хвостовое оперение размахом 10,66 м с рулями высоты крепилось к основанию киля.

Шасси велосипедного типа. Носо-

вая стойка стояла перед бомбоотсеком, а основная - за ним. Две вспомогательные стойки шасси крепились к внутренним гондолам двигателей. Все стойки убирались вперед по полету. Высота передней стойки была подобрана таким образом, чтобы самолет стоял под углом 6° к горизонту. Расстояние между передней и основной стойкой 11,07 м.

На самолете устанавливалось шесть двигателей J47-GE-25A с максимальной тягой при впрыске воды в первые ступени компрессора 3280 кг и без впрыска воды - 2720 кг. Двигатель имеет двенадцатиступенчатый компрессор, восемь камер сгорания и одноступенчатую турбину. Диаметр двигателя 0,99 м. Длина 3,68 м. Вес 1157 кг. При взлете могли использоваться подвесные пороховые ускорители суммарной тягой 14669 кг. Время выгорания топлива 14 с. Ускорители доводили скороподъемность самолета до 23,34 м/с.

Основное вооружение «Стратоджета» состояло из свободнопадающих бомб общим весом до 11350 кг. Типичной загрузкой считались 10 бомб калибром 454 кг.

Летно-технические характеристики

Размах крыла	- 35,35 м
Длина	- 33,57 м
Высота	- 8,49 м
Площадь крыла	- 132,66 м ²
Удельная нагрузка на крыло	- 706,25 кг/м ²
Вес пустого самолета	- 36605 кг
Нормальный взлетный вес	- 89973,7 кг
Максимальный взлетный вес	- 104420 кг
Максимальная скорость полета	- 975 км/ч
Крейсерская скорость	- 810 км/ч
Минимальная скорость полета	- 283 км/ч
Скороподъемность	- 12,34 м/с
Практический потолок	- 12344,4 м
Высота крейсерского полета к цели	- 10088,9 м
Боевой радиус действия с бомбовой нагрузкой 4924 кг	- 3261 км
Максимальная дальность полета без дозаправки в воздухе	- 7477 км
Длина разбега	- 3170 м
Длина разбега с ускорителями JATO	- 2241 м
Максимальная полезная нагрузка	- 11350 кг

*Двигатели -
энергия успеха!*

ТЕМАТИКА САЛОНА

- ✓ **Авиационные и космические двигатели**
- ✓ **Двигатели для автомобилей, тракторов, судов, подвижного состава**
- ✓ **Двигатели для газо- и нефтеперекачивающих агрегатов**
- ✓ **Двигатели для энергетических установок**
- ✓ **Электродвигатели, ветродвигатели**
- ✓ **Микродвигатели для спортивного моделизма**
- ✓ **Системы автоматического управления двигателем**
- ✓ **Перспективные научные и инвестиционные проекты**
- ✓ **Двойные технологии**
- ✓ **Компьютерные разработки**
- ✓ **Станкостроение**
- ✓ **Металлургия**
- ✓ **Топлива, масла, смазки**
- ✓ **Подшипники**
- ✓ **Ремонт и сервисное обслуживание**

**15-19 апреля 2008 г.
г. Москва**

Устроитель салона

«Ассоциация «Союз авиационного двигателестроения»

Россия, 105118. Москва, пр-кт Буденного, 19

Тел. (495) 369-80-48

Тел. (495) 366-09-16

Факс: (495) 366-45-88

e-mail: assad@assad.ru

<http://assad.ru>

Александр Микулин — легенда XX века



Редакция журнала «Крылья Родины» выпустила 2-е расширенное и дополненное издание книги А.П.Берне «Александр Микулин — легенда XX века».

В книге на фоне ярких событий XX века рассказывается о гениальном отечественном авиаконструкторе А.А. Микулине, фактически основоположнике российского авиационного двигателестроения.

Кроме того, книга дает возможность не только познакомиться с яркой исторической личностью, но и окунуться в ту трудную, но без сомнения, славную и героическую эпоху. Это возможность еще раз осмыслить нашу непростую историю.

К выпуску 2-го издания автор дополнил книгу новыми материалами и существенно переработал.

За счет новых глав книга существенно увеличила свой объем.

Книгу можно приобрести в редакции журнала «Крылья Родины» по адресу:

109316, г.Москва, Волгоградский проспект, д.32/3, корпус 11.
Тел/ф. (495) 912-37-69, E-mail: kr-magazine@mail.ru